



**Antragsunterlagen für eine gehobene
wasserrechtliche Erlaubnis
Teil C – Erläuterungsbericht
Volkswagen AG – Werk Wolfsburg**

Stand: April 2025



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis **Antragsvorblatt**

<u>Vorhaben</u>	Beantragung einer gehobenen wasserrechtliche Erlaubnis für die Einleitung von Stoffen durch Wasser des Werks Wolfsburg aus dem Betriebswasserrückhaltebecken in die Aller und zum anderen das Einleiten von Stoffen durch Versickerung von Wasser über Sohl- und Böschungsbereiche des Betriebswasserrückhaltebeckens in den Grundwasserleiter.
<u>Antragstellerin</u>	Volkswagen AG Berliner Ring 2 38440 Wolfsburg Dr. Katy Scheffler Umweltbeauftragte/Gewässerschutzbeauftragte umweltschutz.fb.gewaesserschutz.vwag.r.wob@volkswagen.de
<u>Betriebsstandort</u>	Volkswagenwerk Wolfsburg Berliner Ring 2 38440 Wolfsburg
<u>Entwurfsverfasser</u>	Dr. Born - Dr. Ermel GmbH - Ingenieure Finienweg 7 28832 Achim Sebastian Kempke Projektleiter kem@born-ermel.de
<u>Einleitungspunkte</u>	Aller – Wasserkörper 14044 (Flussgebiet Weser (4000)) Gewässerpriorität 3 Gemarkung Warmenau, Flur 10, Flurstück 34, Koordinaten (ETRS89 UTM Zone 32 N): East: 619 204 und North: 5 812 115 Versickerung über den Sohl- und Böschungsbereich des Betriebswasserrückhaltebeckens in den Grundwasserleiter
<u>Kommunen</u>	Gemeinde Calberlah, Gemeinde Osloß, Gemeinde Sassenburg, Gemeinde Weyhausen, Stadt Gifhorn, Stadt Wolfsburg (Die Kommunen werden im Rahmen des Antragsverfahrens beteiligt.)
<u>Betroffene Grundstücke</u>	Werksgelände der Volkswagen AG – Standort Wolfsburg Gemarkung: Warmenau (4164), Flur: 10, Flurstück 34: (Aller-Ohre-Ise-Verband)
<u>Schutzgebiete</u>	FFH-Gebiet 3021-331 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ EU-Vogelschutzgebiet 3430-401 „Barnbruch“, NSG „Barnbruch Wald“ und „Allertal zwischen Gifhorn und Wolfsburg“
<u>Zulassungsbehörde</u>	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) - Direktion - Geschäftsbereich VI - Hannover Wasserwirtschaftliches Zulassungsverfahren



**Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis
Teil C – Erläuterungsbericht**

Antragssteller:
Volkswagen AG
Berliner Ring 2
38440 Wolfsburg


ppa. Hr. Uwe Schwartz
(Werkleiter, PW: Werkleitung und Fahrzeugbau Wolfsburg)

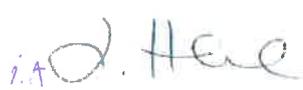

i.V. Fr. Dr. Katy Scheffler
(Umweltbeauftragte, PWN: Nachhaltigkeits- & Standortfunktionen)

Entwurfsverfasser:
Dr. Born - Dr. Ermei GmbH - Ingenieure –
Finienweg 7
28832 Achim


Florian Herbert
(Geschäftsführer)


ppa. Sebastian Kempke
(Prokurist, Projektleiter)


i.A. Julia Altmann
(Projektingenieurin)


i.A. Lina Heine
(Projektingenieurin)



	Seite
1	Einleitung und Interessenbegründung 10
2	Beschreibung der Abwasseranfallstellen, -arten, mengen, -beschaffenheit und Vorbehandlung 13
2.1	Herkunftsbereiche für Abwasser 13
2.2	Struktur des betrieblichen Abwasserkataster 15
2.3	Abwasseranfall 22
2.3.1	Mischsysteme und BWRB 22
2.3.2	Abwasserarten und Grundwasser 24
2.3.3	Abwasser- und Grundwassermengen 28
2.3.4	Zuordnung der Abwasserteilströme 30
2.4	Zu betrachtende Parameter 33
2.4.1	Parameter nach Teil C 33
2.4.2	Parameter nach Teil D 35
2.4.3	Parameter nach Teil E 39
2.4.4	Bestehende dezentrale Abwasservorbehandlungsanlagen (zusätzlich zu den Anlagen der MS 1 bis MS 3) 39
3	Bestimmung der Überwachungswerte 41
3.1	Überwachungswerte nach AbwV auf Grundlage der Mischungsberechnung 41
3.2	Überwachungswerte an der Einleitstelle in die Aller 45
3.3	Jahresschmutzwassermenge 45
4	Beurteilung der Einhaltung der Anforderungen vor Vermischung 47
4.1	Identifikation der überwachungsbedürftigen Abwasserteilströme 48
4.2	Beurteilung der Teilströme der ersten und zweiten Prüfgruppe 50
4.3	Beurteilung der Teilströme der dritten und vierten Prüfgruppe 50
5	Beurteilung der Reinigungsleistung der vorhandenen endständigen Kläranlage 52
5.1	Bestandsaufnahme 53
5.2	Beurteilung der Qualität des gereinigten Abwassers 54
5.3	Nachweis der Belebungsanlage 55
5.4	Ergebnis der Simulation 56
6	Entwässerungssystem, Grundwasserbewirtschaftung und Betriebswasserrückhaltebecken (BWRB) 58
6.1	Anfall von Oberflächenwasser 58
6.2	Allgemeine Beschreibung des Entwässerungssystems 59



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis

Teil C – Erläuterungsbericht

6.3	Analyse des Fremdwasseranfalls im Entwässerungssystem des Standortes Wolfsburg	60
6.4	Betrachtung der Sanierung von belastetem Grundwasser am Standort Wolfsburg	62
6.5	Betrachtung des Betriebswasserrückhaltebeckens (BWRB)	63
6.5.1	Rechtliche Einordnung des BWRB im Kontext der Erstellung der Antragsunterlagen	64
6.5.2	Zusammenfassende Darstellung der Bewirtschaftung und Überwachung des Betriebswasserrückhaltebeckens (BWRB)	64
6.5.3	Wasserbilanz des BWRB im Kontext der Antragserstellung	66
6.6	Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen	69
6.6.1	Kanalsanierungsstrategie der VW AG am Standort Wolfsburg	69
6.6.2	Maßnahmen zur Optimierung der Sanierung von belastetem Grundwasser	70
6.6.3	Maßnahmen im Bereich des Betriebswasserrückhaltebeckens (BWRB)	72
7	Fachbeiträge Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und FFH - Vorprüfung	77
7.1.1	Ergebnis der Fachbeiträge nach WRRL und der FFH-Vorprüfung	79
8	Zusammenfassung	84
8.1	Handlungsbedarf und -empfehlung	86
9	Quellenverzeichnis	88
9.1	Literatur, sonstige Quellen	88
9.2	Rechtsgrundlagen	89



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis

Teil C – Erläuterungsbericht

ANLAGEN

- Anlage 1: Planunterlagen
- Anlage 1.1: Übersichtskarte mit dem Maßstab 1 : 25000
 - Anlage 1.2: Lageplan mit dem Maßstab 1 : 5000
 - Anlage 1.3: Werksplan
 - Anlage 1.4: Übersicht Probenahmestellen
- Anlage 2: Allgemeines Betriebliches Abwasserkataster A00
- Anlage 2.1: Grundfließbild (Stand 2024)
 - Anlage 2.2: Übersicht der Wasserbilanz und Teilströme (Stand 2024)
 - Anlage 2.3: Übersicht der behördlichen Überwachungspunkte und Eigenüberwachungsmessstellen aus behördlicher Forderung (Stand 2024)
 - Anlage 2.4: Flächenauswertung Regenwasser Stand 2023
- Anlage 3: Bestimmung der Überwachungswerte nach AbwV am Ablauf der Mischsysteme
- Anlage 3.1: Konzentrations- und Frachtenberechnung
 - Anlage 3.2: Ermittlung des Prognosezustandes
 - Anlage 3.3: Ermittlung der Jahresschmutzwassermenge und Überwachungswerte nach AbwAG
 - Anlage 3.4: Messungen Parameter Ablauf Aller
- Anlage 4: Beurteilung der Einhaltung der Anforderungen vor Vermischung
- Anlage 4.1: Übersicht aller Abwasserteilströme mit Anforderungen vor Vermischung
 - Anlage 4.2: Analyse der Teilströme nach Anhang 49 AbwV am Ort des Anfalls
- Anlage 5: Beurteilung der Reinigungsleistung der vorhandenen Werkskläranlage
- Anlage 5.1: Betriebsdatenauswertung
 - Anlage 5.2: Modellaufbau und -einstellungen
 - Anlage 5.3: Darstellung der Simulationsergebnisse
- Anlage 6: Entwässerungssystem, Grundwassersanierung und Betriebswasserrückhaltebecken



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

- Anlage 7 Fachbeiträge Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und FFH - Vorprüfung
- Anhang 7.1: Fachbeitrag nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
 - Anhang 7.2: Fachbeitrag nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) – Chemische Qualitätskomponenten und chemischer Zustand
 - Anhang 7.3: Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) – Grundwasser
 - Anhang 7.4: FFH-Vorprüfung



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Tabellenverzeichnis	Seite
Tabelle 2.1: Übergeordnete Prozesse im allgemeinen betrieblichen Abwasserkataster und die dafür geltenden Anhänge der AbwV	16
Tabelle 2.2: Einteilung der betrieblichen Abwasserkataster und die dafür geltenden Anhängen der AbwV	20
Tabelle 2.3: Wasserarten und –mengen im Jahr 2019 im Schmutz (SW)- und Regenwassersystem (RW)	29
Tabelle 2.4: Parameter gemäß Teil C der geltenden Anhänge der AbwV	34
Tabelle 2.5: Parameter gemäß Teil D der geltenden Anhänge der AbwV	36
Tabelle 2.6: Übersicht weiterer dezentraler Abwasservorbehandlungsanlagen am Standort Wolfsburg mit Ableitung in die Schmutzwasserkanalisation	40
Tabelle 3.1: Berechnung der beantragten Überwachungswerte für relevante Parameter gemäß Teil C der produktionsrelevanten Anhänge der AbwV im Abwasserzentrum West –Bio West (MS 5)	44
Tabelle 3.2: Berechnung der beantragten Überwachungswerte für relevante Parameter gemäß Teil D der produktionsrelevanten Anhänge der AbwV im Abwasserzentrum West –Bio West (MS 5)	45
Tabelle 3.3: Ergebnisse der zwei Auswertungsmethoden zur Ermittlung der JSM	45
Tabelle 5.1: Anpassung der Zulaufbelastung und Verschärfung der Ü-Werte für den Prognose-Lastfall	55
Tabelle 5.2: Maßgebende Lastfälle für die dynamische Simulation	56
Tabelle 6.1: Anfall, Grundwasserabsenkungen aus Baugruben in den Jahren 2017-2021	63
Tabelle 6.2: Parameter für das Monitoring der Versickerung aus dem BWRB in den Grundwasserleiter	76



Abbildungsverzeichnis

Seite

Abbildung 2.1: Lage der Herkunftsbereiche des Abwassers im Einzugsgebiet mit Nummerierung der Hallen	13
Abbildung 2.2: Übersicht der Mischsysteme und des nachgelagerten Betriebswasserrückhaltebeckens	23
Abbildung 2.3: Zusammensetzung des Abwassers der endständigen Kläranlage AZW (Bio West, MS 5) im Jahr 2019 bei Trockenwetter	31
Abbildung 2.4: Zusammensetzung des Ablaufs in die Aller bei Trockenwetter im Jahr 2019	32
Abbildung 2.5: Zusammensetzung des Ablaufs in die Aller bei Regenwetter im Jahr 2019	33
Abbildung 2.6: Anzahl der Teilströme und Abwasseranteile bei Trockenwetter mit Anforderungen an Parameter gemäß Teil C der geltenden Anhänge der AbwV im MS 5 (AZW (Bio West))	35
Abbildung 2.7: Anzahl der Teilströme und Abwasseranteile mit Anforderungen an Parameter gemäß Teil D der geltenden Anhänge der AbwV im MS 2 (AZM), Keine Anforderungen für Hydrazin und V	37
Abbildung 2.8: Anzahl der Teilströme und Abwasseranteile mit Anforderungen an Parameter gemäß Teil D der geltenden Anhänge der AbwV im MS 3 (ZTB), Keine Anforderungen für As, Ba, CN ⁻ , Hydrazin, Hg und V	37
Abbildung 2.9: Anzahl der Teilströme und Abwasseranteile bei Trockenwetter mit Anforderungen an Parameter gemäß Teil D der geltenden Anhänge der AbwV im MS 5 (AZW (Bio West)), Keine Anforderungen für Ba	38
Abbildung 3.1: Vorgehen bei der Mischungsberechnung zur Bestimmung der Überwachungswerte	42
Abbildung 4.1: Entscheidungsschema für die Einteilung der zu beurteilenden Abwasserteilströme mit Anforderungen vor Vermischung in Prüfgruppen (n: Anzahl der Teilströme)	48
Abbildung 5.1: Verfahrensschema der biologischen Kläranlage West (Quelle: Volkswagen AG)	53
Abbildung 5.2: N_{ges} -Ablaufkonzentration im AZW (Bio West) und Kennzeichnung Überwachungswert in Rot (18 mg/l)	54
Abbildung 5.3: N_{ges} -Ablaufkonzentration bei prognostizierter Belastung ohne C-Dosierung (LF 1a) mit Ü-Werten	56
Abbildung 5.4: N_{ges} -Ablaufkonzentration bei prognostizierter Belastung mit C-Dosierung (LF 1b) mit Ü-Werten	57
Abbildung 6.1: Schema der Bereiche des Einzugsgebietes des BWRB und weitere Anschlussflächen	59
Abbildung 6.2: Darstellung des Anteils an Haltungen (gruppiert nach der Profildbreite) unterhalb des Grundwasserspiegels	61
Abbildung 6.3: Lage des BWRB auf dem Gelände der VW AG (Standort Wolfsburg)	64
Abbildung 6.4: Übersichtsplan der Probenahmestellen (Quelle: Monitoring 2021 – Betriebswasserbecken. Institut Dr. Nowak)	66



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Abbildung 6.5: BWRB Becken P2: Daten-Übermittlungspunkt am Ost-Ufer (links) und Messstation zur Dauerüberwachung (rechts) (Quelle: Monitoring 2021 – Betriebswasserbecken. Institut Dr. Nowak)	66
Abbildung 6.6: Sankey-Diagramm des BWRB mit Zahlen aus dem Jahr 2019	68
Abbildung 6.7: Darstellung des Status der Kanalsanierung am Standort Wolfsburg (Stand 2019 - Referenzjahr)	69
Abbildung 6.8: Grafische Darstellung der Messergebnisse (PFOS, Summe PFAS 4) am Ablauf in Richtung Aller	72
Abbildung 6.9: Konzept für das zukünftige Monitoring der Infiltration aus dem BWRB in den GW-Leiter	74
Abbildung 6.10: Darstellung der Lage der für die zukünftige Überwachung ausgewählten GWM	75



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

1 Einleitung und Interessenbegründung

Die Volkswagen AG begehrt mit Wirkung ab dem 1. Januar 2026 infolge des Auslaufens der bisher gültigen gehobenen Erlaubnis die Erteilung einer neuen wasserrechtlichen gehobenen Erlaubnis zur Einleitung von Stoffen durch Wasser aus dem Werk Wolfsburg aus dem Betriebswasserrückhaltebecken in die Aller sowie durch Versickerung von Wasser über Sohl- und Böschungsbereiche des Betriebswasserrückhaltebeckens.

Im Rahmen des Antragsverfahrens besteht die Notwendigkeit zu begründen, warum die begehrte Erlaubnis als "gehobene Erlaubnis" im Sinne des § 15 WHG begehrt und unbefristet beantragt wird. Gemäß § 15 Abs. 1 WHG kann eine wasserrechtliche Erlaubnis, im Ermessen der zuständigen Behörde (für dieses Erlaubnisverfahren: NLWKN), als gehobene Erlaubnis erteilt werden, wenn hierfür ein öffentliches Interesse oder ein berechtigtes Interesse des Gewässerbenutzers besteht.

Vor diesem Hintergrund gibt es nach diesseitiger Einschätzung sowohl berechnete Interessen der VW AG als auch öffentliche Interessen zur Erteilung einer gehobenen Erlaubnis zur Einleitung von Abwasser in die Aller und in den Grundwasserleiter.

Im Einzelnen werden folgende Argumente herangezogen:

Zur Verhinderung von Produktionseinschränkungen und -unterbrechungen besteht die zwingende Notwendigkeit eines ausreichenden und kontinuierlichen Ablaufs aus dem Betriebswasserrückhaltebecken (bis zu 1.170 l/s bzw. bis zu 4.200 m³/h bzw. bis 100.225 m³/d bzw. bis zu 5.796.000 m³/a) in die Aller (Gewässerbenutzung 1) sowie Versickerung über Sohl- und Böschungsbereiche vom Betriebswasserrückhaltebecken in Richtung des Grundwasserleiters (Gewässerbenutzung 2) (max. 4.000 m³/d bzw. 1.460.000 m³/a).



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Für die Volkswagen AG als Gewässerbenutzerin besteht ein berechtigtes Interesse an der Erteilung einer gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis, da die Volkswagen AG durch den Neubau der Gaskraftwerke und durch die sukzessive Transformation der Produktion hin zu neuen Fahrzeugtechnologien am Standort Wolfsburg in Zukunft erhebliche Investitionen zu tätigen hat und dementsprechend langfristige Planungssicherheit benötigt. Da die wirtschaftliche Stabilität der Volkswagen AG von der Produktionssicherheit am Stammsitz Wolfsburg abhängt, besteht ebenfalls ein indirektes öffentliches Interesse für die Wahrung der ca. 64.000 Arbeitsplätze am Standort. Die Umsetzung dieses und zukünftiger Investitionsvolumina in den Standort Wolfsburg kann der VW AG nicht zugemutet werden ohne Absicherung ihrer wasserrechtlichen Rechtsstellung gegenüber Dritten durch Erlass einer gehobenen Erlaubnis.

Die bestehende industrielle Kläranlage ist an die Beschaffenheit des am Standort anfallenden Abwassers ausgelegt und stellt die Reinigung nach dem Stand der Technik sicher.

Für eine langfristige Sicherstellung der Produktion und Weiterentwicklung des Standortes Wolfsburg, ist eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis und mit einem der Bewilligung angenäherten zivilrechtlichen Teilschutz gegenüber betroffenen Dritten notwendig.

Das Versagen der gehobenen Erlaubnis käme einer Herabstufung der bislang innegehabten Rechtsposition gleich und würde für die Volkswagen AG ein erhebliches Standortrisiko darstellen und somit unbillige Härte.

Neben dem berechtigten Interesse der Volkswagen AG an der Erteilung einer gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis, besteht weiterhin ein öffentliches Interesse an der oben genannten Erteilung.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Gründe hierfür sind zusammenfassen nachfolgend aufgeführt:

- Der Standort Wolfsburg der Volkswagen AG stellt innerhalb von Niedersachsen einen großen Industrie- und Wirtschaftsraum mit mehreren tausend Arbeitsplätzen dar und bietet die Grundlage für eine Vielzahl von Klein- und mittelständischem Gewerbe bzw. weiterer Industriebereiche (z. B. Zulieferunternehmen)
- Zusätzlich zu der direkten Sicherung der Arbeitsplätze, besitzt der Standort Wolfsburg eine zentrale Bedeutung für die wirtschaftliche, gesellschaftliche und kulturelle Entwicklung der Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg
- Neben der Funktion des Produktionsstandorts Wolfsburg der Volkswagen AG, besitzt das am Ort umgesetzte Wasserwirtschaftskonzept direkt Bedeutung für das Wasserdargebot. Dieses beeinflusst das Abflussregime der anliegenden Wasserkörper und des Grundwasserleiters positiv. Indirekt erfolgt ein unterstützender Einfluss auf umliegende Schutzgebiete.
- Neben der Ableitung und Bewirtschaftung des Niederschlagswassers des VW Standortes Wolfsburg, erfolgt über das Betriebswasserrückhaltebecken und dem vorgelagerten Heßlinger Grenzgraben die Oberflächenwasserbewirtschaftung von abflusswirksamen Flächen von Teilen der Stadt Wolfsburg. Somit besteht ein öffentliches Interesse der Stadt Wolfsburg hinsichtlich der gesicherten Regenwasserbewirtschaftung von städtischen Einzugsgebieten durch die Volkswagen AG am Standort Wolfsburg.

Das Versagen der gehobenen Erlaubnis käme einer Herabstufung der bislang innegehabten Rechtsposition gleich und würde für die Volkswagen AG ein erhebliches Standortrisiko darstellen und somit unbillige Härte für die VW AG und die Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg bedeuten.

2 Beschreibung der Abwasseranfallstellen, -arten, mengen, -beschaffenheit und Vorbehandlung

2.1 Herkunftsbereiche für Abwasser

Im Stammwerk der Volkswagen AG am Standort in Wolfsburg werden Fahrzeuge und die dazugehörigen Komponenten produziert. Anfallstellen für Abwasser befinden sich zudem in den zwei am Standort betriebenen Kraftwerken, den anderen Betrieben am Standort und externen Betrieben. Eine Übersicht aller Herkunftsbereiche ist in Abbildung 2.1 dargestellt.

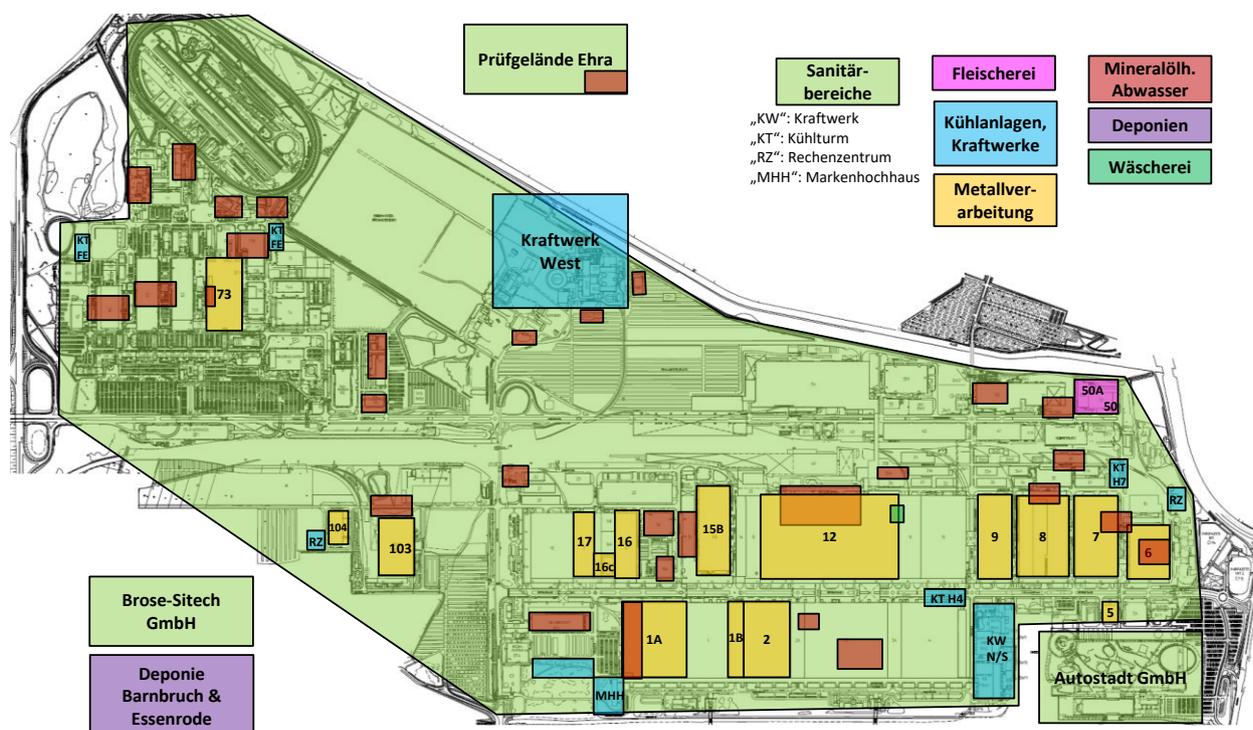


Abbildung 2.1: Lage der Herkunftsbereiche des Abwassers im Einzugsgebiet mit Nummerierung der Hallen



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Zum **Fahrzeugproduktionsprozess** mit Abwasseranfall gehören folgende Prozesse der **Metallverarbeitung**:

- In der **mechanischen Fertigung** werden Bauteile gedreht, gefräst, gepresst und gebohrt.
- Im Prozess des **Gleitschleifens** werden mithilfe von Schleifkörpern Grate entfernt und Bauteiloberflächen geglättet.
- Im Prozess der **Härterei** werden Bauteile bis zur Härtetemperatur erwärmt und anschließend mithilfe von kühleren Medien (z. B. Bädern) abgeschreckt.
- In den **Lackierbetrieben** werden die metallischen Bauteile durch Eintauchen und Spritzen mit Lack überzogen. Auch der Prozess der Lackiervorbereitung (u.a. Phosphatierung) wird in diesen Anwendungsbereich eingeordnet.

Weitere Prozesse die direkt mit der Fahrzeugproduktion in Verbindung stehen und nicht der Metallverarbeitung untergliedert werden, sind die Fertigung und Lackierung von **Kunststoffteilen**.

Weitere Betriebe, die am Standort Wolfsburg indirekt mit der Fahrzeugproduktion in Verbindung stehen sind folgende:

- Bereich Forschung und Entwicklung (FE), wo teilweise **metallverarbeitende** Prozesse stattfinden
- **Fahrzeugwaschanlagen** und –plätze zur Reinigung von Fahrzeugen und Teilen
- Betrieb von fünf Produktions**kühltürmen** und weiteren Rückkühlanlagen
- **Wäscherei** zur Reinigung der Putztextilien und Wischmopps
- Abwasser der **Fleischproduktion** (Volkswagen-Currywurst)
- **Grundwassersanierungsanlagen** von Altlasten im Untergrund des Produktionsstandortes sowie temporäre Grundwasserhaltungsmaßnahmen in Baugruben (kein Abwasser, jedoch Vermischung damit)
- **Sanitärbereiche**, Kantinen und Gebäudereinigung



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Andere Betriebe neben der Volkswagen AG am Standort sind folgende:

- Die **Volkswagen Kraftwerk GmbH** ist im Auftrag der VW AG mit der Betriebsführung der Wasser- aufbereitungs- und Abwasserbehandlungsanlagen und der zwei Kraftwerke zur Energieerzeugung am Standort tätig
- Die **Brose-Sitech GmbH** produziert und montiert Komplettsitze für Fahrzeuge
- Die **Autostadt GmbH** ist ein reines Dienstleistungsunternehmen und betreibt den Erlebnis- und Tourismusbereich am Standort Wolfsburg

Die externen Betriebe sind folgende:

- **Deponie Barnbruch** in 3,5 km Entfernung westlich der Werksgrenze (teilverfüllt)
- **Deponie Essenrode** in 20 km Entfernung südwestlich des Standortes (stillgelegt seit 1989)
- Fahrzeugteststrecke **Prüfgelände Ehra** in 25 km Entfernung nördlich des Standortes mit eigener Einleitgenehmigung (teilweise Anlieferung von Abwasser zum Standort Wolfsburg)
- VW Standort **Braunschweig** (teilweise Anlieferung von lackhaltigem Abwasser)

2.2 Struktur des betrieblichen Abwasserkataster

Um nachzuweisen, dass die allgemeinen abwasserrelevanten Anforderungen nach § 3 Abwasserverordnung (AbwV) und Teil B der branchenspezifischen Anhänge der AbwV grundsätzlich eingehalten werden, wurden ein allgemeines Abwasserkataster A 00 (s. Anlage 2 der Antragsunterlagen) sowie ein betriebliches Abwasserkataster aus insgesamt 18 Einzelkatastern (nicht Teil der Antragsunterlagen) für die Betriebe der VW-AG am Standort Wolfsburg erstellt. Für die Erstellung der Abwasserkataster wurde das Jahr 2019 als Bezugsjahr mit dem NLWKN abgestimmt. Gab es seitdem Anpassungen, wurde dies individuell erwähnt. Die betrieblichen Abwasserkataster werden in regelmäßigen Abständen aktualisiert.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Die Struktur des allgemeinen betrieblichen Abwasserkataster A00 entspricht der Struktur des Jahresberichtes ab dem Jahr 2023 gemäß Anlage 2 AbwV. Es beinhaltet insbesondere die Prozess- und Anlagenbeschreibungen, die nicht Teil der Aktualisierungen im Jahresbericht sind. Die globalen abwasserrelevanten Prozesse mit Anfall von Abwasser gemäß AbwV sind Tabelle 2.1 zu entnehmen.

Tabelle 2.1: Übergeordnete Prozesse im allgemeinen betrieblichen Abwasserkataster und die dafür geltenden Anhänge der AbwV

Betriebliches Abwasserkataster	Zugeordnete Bereiche/Hallen	Allgemeine Anforderungen nach AbwV	Gültiger Anhang gemäß AbwV
A00 – allgemeines Betriebliches Abwasserkataster	Filterrückspülwasser Betriebs- und Trinkwasseraufbereitung	§ 3, Anhang 31 Teil B	Anhang 31*
	Betriebswasserkühlung Standort VW (Durchlaufkühlung)	§ 3, Anhang 31 Teil B	Anhang 31**
	Sanitärabwasser aller VW-Mitarbeitenden	§ 3 ohne Abs. 1	Anhang 1
	Kantinen und Küchen am Standort		

*Anwendungsbereich 1 gemäß Anhang 31 Teil A Abs. 1 Nr. 1

**Anwendungsbereich 2 gemäß Anhang 31 Teil A Abs. 1 Nr. 2 (ohne Anforderungen nach Anhang 31 Teil C und Teil D AbwV)

Das allgemeine Abwasserkataster A 00 beinhaltet folgende Punkte:

- Begriffsdefinitionen (Glossar)
- Allgemeine Angaben zum Betrieb
 - Allgemeines zum Wasserkreislauf
 - Zuordnung der Abwasserteilströme und Zusammensetzung
 - Allgemeine Angaben zum Einzugsgebiet
 - Auflistung der IED- und IZÜV-Anlagen
 - Verzeichnis der vorhandenen wasserrechtlichen Zulassungen
 - Temporäre interne Einleitvorgänge
- Wasserversorgung
- Übergeordnete abwasserrelevante Prozesse
 - Trink- und Betriebswasseraufbereitung
 - Betriebswasserkühlung
 - Sanitär- und Kantinenabwasser
 - Niederschlagswasser
 - Übergeordnete Ableitungsprozesse von Schmutzwasser
- Abwasseranfall und Ausgangsströme



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

- Aus abwasserrelevanten Prozessen (s. Punkte oben)
- Temporäre interne Einleitvorgänge
- Abwassermengen der IED- und IZÜV-Anlagen
- Fremdwassermengen
- Verdunstungsmengen
- Entsorgungsmengen
- Abwasserreinigungskonzept
- Überprüfung von wasserrechtlichen Anforderungen
- Maßnahmen gemäß AbwV

Der Aufbau der speziellen betrieblichen Abwasserkataster wurde für den gesamten Standort zur Übersichtlichkeit standardisiert. Die betrieblichen Abwasserkataster sind inhaltlich gemäß den Vorgaben der Anlage 2 AbwV (zu § 3 Absatz 1 Satz 2 bis 5), Nummer 1 strukturiert und beinhalten folgende Punkte:

Kapitel 1: Allgemeine Angaben zum Betrieb

In diesem Kapitel erfolgt eine Beschreibung des Betriebes mit Angaben zu Lage, Größe, Anzahl der Beschäftigten, Produktionsmengen usw. Alle Prozesse, in denen Abwasser anfällt, werden übersichtlich aufgelistet. Zusätzlich werden die vorhandenen wasserrechtlichen Zulassungen, die Einordnung zu den entsprechenden Anhängen der AbwV und die aktuell geltenden Anforderungen an die Einleitung in das Kanalnetz dokumentiert.

Kapitel 2: Wasserversorgung

Hier werden die jährlich bezogenen Wassermengen (Trinkwasser, Betriebswasser und vollentsalztes Wasser) und die jeweiligen Einsatzorte für das Wasser aufgeführt. Ebenso werden, falls vorhanden, Kreislauf-führungsprozesse aufgeführt.

Kapitel 3: Abwasserrelevante Prozesse

Alle Prozesse und Teilprozesse, in denen Abwasser anfällt, werden in diesem Kapitel detailliert beschrieben. Neben den Prozessen werden auch die ggf. vorhandenen Kühlkreisläufe erläutert.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Kapitel 4: Abwasseranfall und -qualität

Hier werden die im Betrieb anfallenden jährlichen Mengen an Niederschlagswasser, Sanitärabwasser, sonstigem Abwasser, Prozessabwasser, Grundwasser und Abschlammwasser genannt. Für das Abwasser mit Anforderungen vor Vermischung werden darüber hinaus die Schadstoffkonzentrationen relevanter Abwasserparameter aufgeführt, sofern diese im Rahmen der behördlichen Überwachung oder der Eigenüberwachung beprobt werden.

Kapitel 5: Dezentrale Abwasservorbehandlung

Einige der Betriebe verfügen über eine dezentrale Abwasservorbehandlung, die in Kapitel 5 erläutert wird. Hierzu werden die eingesetzten Behandlungsverfahren beschrieben. Zusätzlich werden alle Messeinrichtungen und Probenahmestellen sowie alle vorhandenen Leichtflüssigkeitsabscheider aufgeführt.

Kapitel 6: Abwasserableitung

In diesem Kapitel wird für die Betriebe eine Wasser- und Mengenbilanz in Form eines Sankey-Diagramms erstellt, aus der die Mengen der in die Kanalisation abgeleiteten Abwasserarten hervorgehen. Es werden die Einleit- oder Abholpunkte in die Kanalisation mit den entsprechenden Schacht- oder Behälterbezeichnungen und Koordinaten aufgeführt. Ebenso werden die Messeinrichtungen und Probenahmestellen aufgelistet.

Kapitel 7: Maßnahmen

In diesem Kapitel werden die Maßnahmen zur Einhaltung der allgemeinen Anforderungen zur Vermeidung und Verringerung der Schadstofffracht gemäß § 3 AbwV und Teil B bis F der branchenspezifischen Anhänge der AbwV beschrieben.

Anlage 1: Grundfließbild und Auflistung der Zusatzstoffe

In dieser Anlage werden die abwasserrelevanten Prozesse in einem verfahrenstechnischen Grundfließbild dargestellt, die eingesetzten Zusatzstoffe aufgelistet und deren Zulässigkeit gemäß branchenspezifischem Anhang der AbwV geprüft.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Anlage 2 und 3: Lediglich im Kataster A05 „Mineralölhaltiges Abwasser“

In Anlage 2 des Katasters A05 werden die Teilströme nach Anhang 49 AbwV auf die Erforderlichkeit zur Überwachung von Kohlenwasserstoffen am Ort des Anfalls hin überprüft. In Anlage 3 des Katasters A05 sind Fließbilder aufgeführt, die die Ableitung des Abwassers aus der Betriebswasservorlage belegen.

Die Unterteilung des betrieblichen Abwasserkatasters orientiert sich an den Produktionsbereichen des VW-Werkes und den Herkunftsbereichen des dort anfallenden Abwassers. Insgesamt erfolgt eine Betrachtung in 18 betrieblichen Abwasserkatastern. Die detaillierten Beschreibungen können je Kataster den Einzeldokumenten entnommen werden, welche im Rahmen der Erstellung der Antragsunterlagen verfasst wurden. Tabelle 2.2 zeigt die Bereiche sowie die geltenden Anhänge der AbwV bei der Untersuchung der Einhaltung der Anforderung.

Die Nomenklatur der Katasterbezeichnungen wurde wie folgt festgelegt:

- A: Eigenbetrieb der Volkswagen AG
- B: Kraftwerkbetriebe unter der Betriebsführerschaft der Volkswagen Kraftwerk GmbH
- E: Fremdbetrieb des Prüfgeländes Ehra



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Tabelle 2.2: Einteilung der betrieblichen Abwasserkataster und die dafür geltenden Anhängen der AbwV

Betriebliches Abwasserkataster	Zugeordnete Bereiche/Hallen	Allgemeine Anforder. nach AbwV	Anhang gem. AbwV
Betriebseigene Kühlsysteme			
A04 – Rechenzentrum	Rückkühlanlagen IVB4 und IVB 5	§ 3 und Anhang 31, Teil B	Anhang 31**
	Konzentrat aus Umkehrosmoseanlagen IVB4 und IVB5		Anhang 31*
A09 - Büro- und Verwaltung	Hybridkühlanlagen Markenhochhaus und BT10	§ 3 und Anhang 31, Teil B	Anhang 31**
A11 – Produktionskühltürme	Kühltürme H4 und H7, Kühltürme FE (FR55, FP17)	§ 3 und Anhang 31 Teil B	Anhang 31**
A12 – Kunststoffteilefertigung	Kühlturm H53B	§ 3 und Anhang 31 Teil B	Anhang 31**
	Lackierbetriebe H53B, Galvanoreinigung Halle 42	§ 3	-
Kraftwerksbetriebe			
B01 – Kraftwerksbetrieb GuD Nord/Süd	Dampferzeugung Gas- und Dampfturbinenkraftwerk (GuD) Nord/Süd	§ 3 und Anhang 31, Teil B	Anhang 31***
	Kühltürme GuD Nord/Süd		Anhang 31** (ohne Teil D)
	Vollentsalzungs (VE)-Anlage GuD Nord/Süd		Anhang 31*
B02 – Kraftwerksbetrieb West	Heizkraftwerk (HKW) West	§ 3 und Anhang 31, Teil B	Anhang 31***
	Kühlturm GuD West		Anhang 31** (ohne Teil D)
	VE-Anlage GuD West		Anhang 31*
Metallbe- und verarbeitende Betriebe			
A01 – Metallverarbeitende Betriebe	Härtereie H6, H7, H8, H11	§ 3 und Anhang 40, Teil B	Anhang 40 Teil A Abs. 1 Nr. 6
	Mechanische Fertigung H6, H7, H8, H11 Pressen H1A,H1B Vorrichtungs- und Werkzeugbau H16, H17 Ausbildungswerkst. H1B,H16C		Anhang 40 Teil A Abs. 1 Nr. 10
	Gleitschleifanlagen H7		Anhang 40 Teil A Abs. 1 Nr. 11
	3D-Druck Metalle H16 (außer Betrieb)		Anhang 40 Teil A Abs. 1 Nr. 2
A02 – Lackierbetriebe	Phosphatierung und Lackiervorbereitung H9, H12	§ 3 und Anhang 40, Teil B	Anhang 40 Teil A Abs. 1 Nr. 12
	Lackierbetriebe H9, H12, H15B Lackierbetriebe VW Braunschweig		
	3D- Druck Kunststoffteile H73	§ 3	-



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Betriebliches Abwasserkataster	Zugeordnete Bereiche/Hallen	Allgemeine Anforder. nach AbwV	Anhang gem. AbwV
A03 - Versuchsbau H73	Phosphatierung H73	§ 3 und Anhang 40, Teil B	Anhang 40 Teil A Abs. 1 Nr. 12
	Mechanische Werkstätten H73		Anhang 40 Teil A Abs. 1 Nr. 10
	Verwurf Luftbefeuchtung H73		Anhang 1
Waschprozesse			
A05 - Mineralölhaltiges Abwasser	Kfz-Waschanlagen, Bodenreinigung und Oberflächenentwässerung (teilw. mit Abscheideranlagen)	§ 3 sowie Anhang 49 und 40, Teil B	Anhang 49, Anhang 40 Teil A Abs. 1 Nr.10
A10 – Wäscherei	H2A (Putzlappenwäsche)	§ 3	Anhang 1
	H12 (Putzlappenwäsche)	§ 3 und Anhang 55, Teil B	Anhang 55
A13 - Brandschutz und –bekämpfung	Schlauchwäsche, Befüllung Löschwassertanks, Wartung und Funktionstest	§ 3	Anhang 1
Sonstige Bereiche			
A06 – Deponien	Deponien Essenrode, Barnbruch	§ 3 und Anhang 51, Teil B	Anhang 51
	Ehemalige Schlammdeponier H54 (kein Grundwasser)	§ 3	-
A07 – Grundwasserabsenkung und –sanierungen	Grundwassersanierungsanlagen GWRA 1 GWRA 2, GWRA 5, GWRA 3, Sanierungsbrunnen H19, H3, Lokschruppen, Diverse Baugruben	kein Abwasser	-
A08 - Fleischerei und Zentralküche	H50 und 50A	§ 3	Anhang 10 (bzw. 3)
Externe Betriebe			
B03 - Brose-Sitech GmbH	Sanitärbereiche	§ 3 ohne Abs. 1	Anhang 1
B04 - Autostadt GmbH	Sanitärbereiche	§ 3 ohne Abs. 1	Anhang 1
E01 - Prüfgelände Ehra	Sanitärbereiche, Küchen	§ 3 ohne Abs. 1	Anhang 1
	Ölhaltiges Abwasser	§ 3 und Anhang 49, Teil B	Anhang 49

*Anwendungsbereich 1 gemäß Anhang 31 Teil A Abs. 1 Nr. 1

**Anwendungsbereich 2 gemäß Anhang 31 Teil A Abs. 1 Nr. 2

***Anwendungsbereich 3 gemäß Anhang 31 Teil A Abs. 1 Nr. 3



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

2.3 Abwasseranfall

Für die Gegenüberstellung der gemessenen Ablaufwerte mit den Anforderungen gemäß Teil D AbwV werden die jährlichen Mengen der einzelnen Abwasserteilströme, die jeweilige Zuordnung zu einem Anhang der AbwV und, falls vorhanden, die Ergebnisse der Teilstromanalysen benötigt. Eine Übersicht aller Teilströme ist in den Antragsunterlagen in Anlage 2.2 und Anlage 4.2 zu finden.

Die benötigten Daten wurden im Rahmen der Erstellung der betrieblichen Abwasserkataster ermittelt und dokumentiert. Für die Datenerhebung wurde das Jahr 2019 als Bezugszeitraum gewählt und mit bekannten Prognosedaten sowie Daten im Ist-Zustand ergänzt. Es wurden 175 Abwasserteilströme identifiziert und berücksichtigt.

2.3.1 Mischsysteme und BWRB

Das Abwassersystem des Standortes Wolfsburg kann in insgesamt fünf Mischsysteme (MS) und das nachgelagerte BWRB mit Zustrom aus dem RW-HW eingeteilt werden, deren Zusammenhang in Abbildung 2.2 dargestellt ist.

Die fünf MS sind wie folgt definiert:

- MS 1: Abwasserzentrum Ost (AZO) bestehend aus Ölschlammtrennanlage (ÖSTA) und Verdampferanlagen
- MS 2: Abwasserzentrum Mitte (AZM)
- MS 3: Zentrale Teilstrombehandlung (ZTB) im Abwasserzentrum West (AZW)
- MS 4: Sickerwasserbehandlung (SiWa) im AZW (außer Betrieb seit 2020)
- MS 5: Endständige mechanisch-biologische Abwasserbehandlung (Bio West) im AZW

Weitere nachgelagerte Systeme:

- Regenwassersystem mit Ableitung über das Regenwasserhebewerk (RW-HW)
- Betriebswasserrückhaltebecken (BWRB) mit Ablauf in die Aller

Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Der theoretische Eintrag von Sollfrachten erfolgt über die anfallenden Teilströme, welche in Abbildung 2.2 als violette Pfeile dargestellt werden. Die darin enthaltenen Anteile an Niederschlagswasser bleiben unberücksichtigt, da nur die Trockenwettersituation maßgebend ist. Zudem kann dem Niederschlagswasser gemäß AbwV keine Anforderung zugeordnet werden. Welche Stoffströme den einzelnen Pfeilen zugeordnet sind, ist Anlage 3.1 der Antragsunterlagen zu entnehmen. Die Überwachungspunkte am Ende der Mischsysteme sind in Abbildung 2.2 rot dargestellt. Die Mischungsberechnung dient der Bestimmung der Überwachungswerte bis MS 5. Das MS 4 ist seit 2020 außer Betrieb und entfällt in den weiterführenden Betrachtungen, ausgenommen bei der Prüfung der Abwasserbilanz und Mischungsrechnung für das Jahr 2019. Der Überwachungspunkt ist an dieser Stelle entsprechend nicht mehr relevant für die Festlegung neuer Überwachungswerte (ÜW) (vgl. Anlage 3 der Antragsunterlagen).

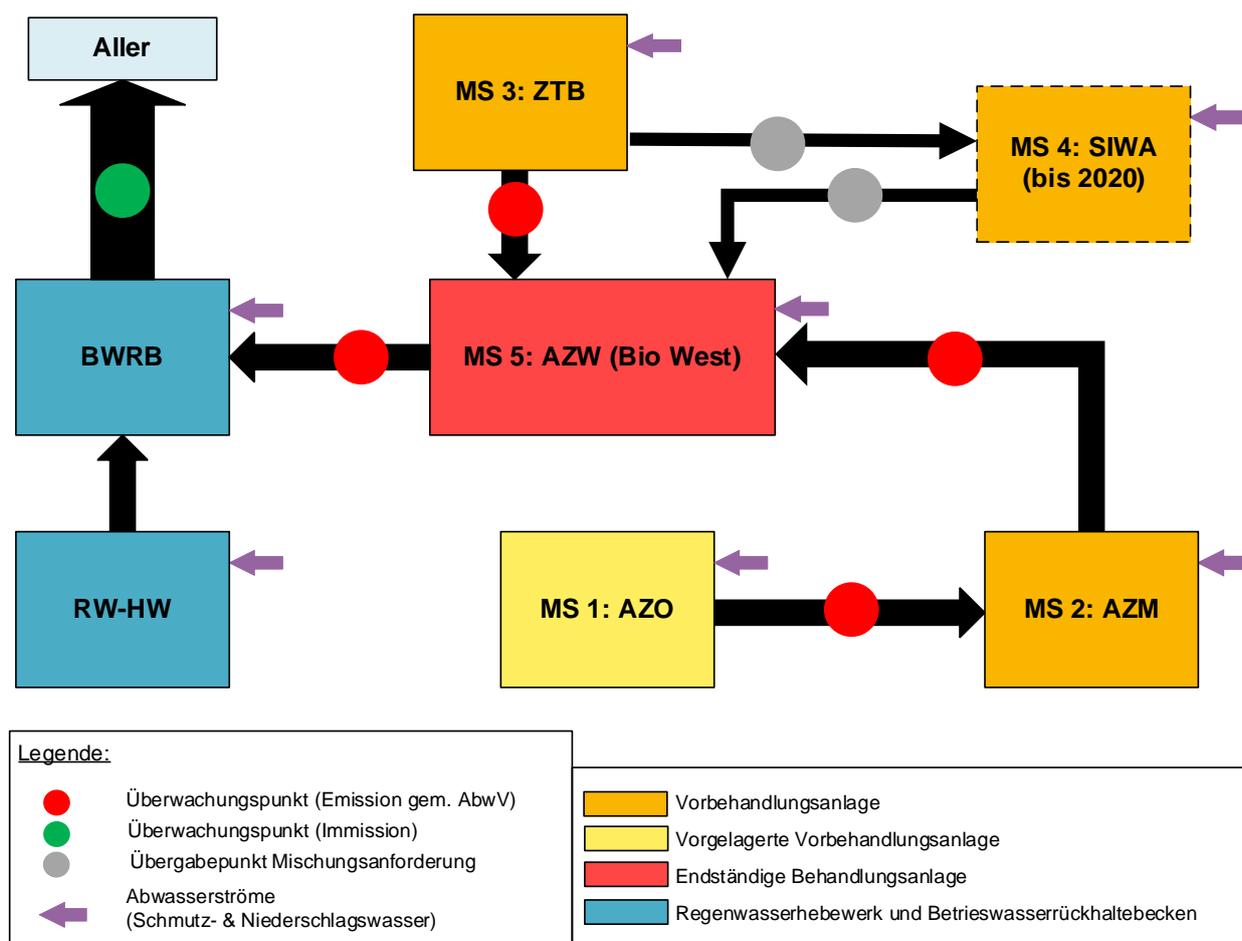


Abbildung 2.2: Übersicht der Mischsysteme und des nachgelagerten Betriebswasserrückhaltebeckens



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

2.3.2 Abwasserarten und Grundwasser

Das Abwasser im Ablauf in die Aller setzt sich aus nachfolgenden Abwasserarten zusammen:

- Industrieabwasser
- Sanitärabwasser
- Weiteres Abwasser nach Anhang 1 AbwV und ohne Zuordnung
- Kühl- und Kraftwerksabwasser (lediglich von Kraftwerken)
- Weiteres Kühlwasser und Abwasser aus der Wasseraufbereitung (Anhang 31)
- Mineralöhlhaltiges Abwasser
- Grundwasser (GW)
- Sonstiges Abwasser
- Rückstände aus Abscheideranlagen
- Fremdwasser (FW)
- Niederschlagswasser (NW)
- Abwasser aus der Betriebswasserkühlung im Durchlauf

Diese Arten werden nachfolgend definiert.

Industrieabwasser

Als Industrieabwasser wird das Schmutzwasser bezeichnet, welches über die MS 1 bis 3 (AZO, AZM und ZTB) vorbehandelt wird. Welchen Anhängen der AbwV das Industrieabwasser zuzuordnen ist, hängt von der Art des Produktionsbereiches ab. Es stammt überwiegend aus den Produktionsbereichen mit Lack- und Metallverarbeitung gemäß Anhang 40 AbwV.

Sanitärabwasser

Das Sanitärabwasser umfasst lediglich das in den sanitären Bereichen anfallende Abwasser nach Anhang 1 AbwV mit Zustrom in das MS 5. Lediglich das Abwasser aus Toiletten und sanitären Waschprozessen wie Duschen, Handwaschbecken usw. fällt unter diesen Bereich. Die Menge und Qualität des Sanitärabwassers wird am Standort nicht messtechnisch erfasst.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Es wird davon ausgegangen, dass die Summe aus dem Trinkwasserbezug für die Sanitärbereiche sowie Betriebswasserbezug speziell für Toiletten etwa dem Abwasseranfall entspricht. In den Betrieben, in denen der Wasserbezug für den Sanitärbereich nicht separat erfasst wird, erfolgt eine Abschätzung des Abwasseranfalls in Anlehnung an Verbrauchsmengen pro Kopf gemäß Umweltbundesamt¹ (UBA). Auf Grundlage der Anzahl anwesender Mitarbeitenden werden dann die Jahresmengen berechnet.

Weiteres Abwasser nach Anhang 1 AbwV und ohne Zuordnung

Weiteres Abwasser nach Anhang 1 AbwV stammt z. B. aus Kantinen und anderen Betrieben mit Zustrom in das MS 5. Die Bestimmung der Verbrauchsmenge in den Kantinen erfolgt ebenso auf Grundlage der Anzahl der Mitarbeitenden, deren Bedarf an Gerichten pro Kopf und dem Verbrauch an Wasser je Gericht. Auch das Abwasser der Schlauchwäsche der Werksfeuerwehr sowie der Putzlappenwäsche Halle 2A wird nach Anhang 1 deklariert. Zu den anderen Betrieben am Standort, die ihr Sanitärabwasser in der Kläranlage AZW (Bio West) behandeln zählen die Brose-Sitech GmbH, die Autostadt GmbH, die Sanitäreinrichtungen der Deponien Essenrode und Deponie Barnbruch (Anlieferung zum AZW (Bio West)).

Abwasser ohne Zuordnung zu einem Anhang stammt aus Bereichen die gem. Anhang 31 AbwV unter die absolute Grenze von 10 m³/Woche fallen, aus der Kunststofffertigung und aus dem Abwasser der Schlammdeponie Halle 54 (kein Grundwasser). Weiteres Abwasser ohne Zuordnung im Zulauf des BWRB (über die RW-Kanalisation) besteht aus dem Wasser der Werksfeuerwehr, Hydrantentests und dem Austausch der Löschwassertankfüllungen. Dieses wird keinem Anhang zugeordnet, da es sich um nicht verunreinigtes Wasser handelt.

Kühl- und Kraftwerksabwasser (lediglich von Kraftwerken)

Dieses Abwasser wird anders als das Industrieabwasser (Abwasser aus MS 1 bis 3) nicht vorbehandelt und wird über das MS 5 oder über das RW-HW direkt in das BWRB eingeleitet. Es wird dem Anhang 31 AbwV zugeordnet und stammt lediglich aus den Kraftwerken Nord/Süd und West.

¹ Verbrauchswert von 127 l/Kopf und Tag mit Anteil von 27 % für Toiletten und 36 % für Körperpflege https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_trinkwasserverwendung-hh_2022-10-14.pdf



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Hierzu zählt das Abwasser aus der Abschlammung der Kraftwerks-Kühltürme, das Regenerat der Ionentauscheranlagen zur VE-Wasser-Herstellung (lokalisiert in den Kraftwerken) sowie das Kondensat aus der Dampferzeugung. Das Kühlwasser wird über die Regenwasserkanalisation und die anderen Ströme werden über das Schmutzwassersystem abgeleitet. Für Abwasser dieser Kategorie gelten die Anforderungen nach Anhang 31 Teil B bis E AbwV entsprechend den Anwendungsbereichen (anders als Abwasser der Durchlaufkühlung).

Weiteres Kühlwasser und Abwasser aus der Wasseraufbereitung (Anhang 31)

Dieses Abwasser stammt aus den Produktionskühltürmen und verschiedenen Wasseraufbereitungsanlagen. Die meisten Einleitungen erfolgen über das MS 5 und ein kleiner Teil der Beckenentleerung des Kühlturms Halle 7 (diskontinuierlich in geringen Mengen) über das RW-HW. Abwasser dieser Anlagen wird gemäß Anhang 31 A Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 AbwV zugeordnet. Die Anforderungen nach Anhang 31 Teil B bis E AbwV gelten entsprechend diesen Anwendungsbereichen (anders als Abwasser der Durchlaufkühlung). Das Abwasser nach Anhang 31 AbwV der Kraftwerke und der Durchlaufkühlung wird einer eigenen Kategorie zugeordnet.

Mineralölhaltiges Abwasser (Definition gemäß Anhang 49 Teil A AbwV)

Dieses Abwasser wird überwiegend nicht als Industrieabwasser (Abwasser aus MS 1 bis 3) vorbehandelt und wird meist direkt im MS 5 eingeleitet. Es umfasst das Abwasser nach Anhang 49 AbwV. Zuzuordnen ist diesem Anhang das Abwasser der Reinigung, Instandsetzung und Verwertung von Fahrzeugen bzw. Fahrzeugteilen, welches regelmäßig Mineralöle enthält. Auch Abwasser aus Werkstätten von Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen, die keine Prozesse der mechanischen Fertigung (z.B. Metallbearbeitung oder Lackierung) enthalten, ist diesem Bereich zuzuordnen. Nicht jeder mineralölhaltige Teilstrom ist demnach dem Anhang 49 zuzuordnen.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Grundwasser (kein Abwasser mit Anforderungen gem. AbwV)

Das am Standort bilanzierte Grundwasser ist nicht als Abwasser zu definieren und stammt aus Sanierungsstandorten des Grundwasserleiters am Standort, sowie Grundwasserhaltungen zur Absenkung des Grundwasserspiegels im Zuge von Baumaßnahmen. Einleitungen erfolgen direkt in das MS 5, über das RW-HW oder über andere Hebewerke des Regenwassersystems direkt in das BWRB. Teilweise ist dieses Wasser mit Schadstoffen verunreinigt und wird gesondert überwacht. Auch dezentrale Vorbehandlungseinrichtungen sind vorhanden.

Sonstiges Abwasser

Dieses Abwasser wird anders als das Industrieabwasser (Abwasser aus MS 1 bis 3) nicht vorbehandelt und wird direkt im MS 5 eingeleitet. Hierzu werden alle kleineren Abwasserströme zugeordnet, die einem Anhang der AbwV zuzuweisen sind. Diese umfassen im Zulauf des MS 5 einen Anteil von kleiner 1 %. Hierzu zählen Sickerwasser aus der oberirdischen Ablagerung von Abfällen (Anhang 51 AbwV), Abwasser aus der Verarbeitung von Fleisch und Herstellung von Fertiggerichten mit überwiegendem Fleischanteil (Anhang 10 (bzw. Anhang 3) AbwV) und geringe Mengen der metallverarbeitenden Betriebe (Anhang 40 AbwV).

Rückstände aus Abscheideranlagen

Die Inhalte aus Abscheideranlagen sind als Abfall einzustufen. Es handelt sich nicht um mineralöhlhaltiges Abwasser im Sinne von Anhang 49 AbwV. Die Mengen werden zur Trennung der Wasser- und Ölphase dem AZO zugeführt und zusammen mit Abwasser behandelt. Die wässrige Phase wird zur Weiterbehandlung abgeleitet. Im Ablauf der Behandlungsanlagen ist es Teil des Industrieabwassers.

Fremdwasser

Fremdwasser beschreibt eindringendes Wasser in das Kanalsystem der Schmutz- und Regenwasserkanalisation. Die rechnerische Ermittlung basiert auf der Methode des gleitenden Minimums nach ATV-VWK-A 198 (Erläuterungen dazu in Anlage 2).



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Im Schmutzwassersystem (MS 5) ist von einem Anteil von 3,0 % des Trockenwetterabflusses auszugehen. Im Regenwassersystem wurde ein Anteil von 20,0 % ermittelt. Da es sich um eindringendes Grundwasser handelt, werden für den Fremdwasseranteil keine Anforderungen festgelegt.

Niederschlagswasser

Als Niederschlagswasser (NW) wird der Oberflächenabfluss auf befestigten oder bebauten Flächen in Folge von Niederschlägen bezeichnet. Es wird keinem Anhang der AbwV zugeordnet. Einleitungen erfolgen in die Schmutz- und Regenwasserkanalisation. Sofern es sich um Abfluss von nicht überdachten Verarbeitungsprozessen, Waschprozessen oder Abfalllagern handelt, kann es nicht als Niederschlagswasser abgeleitet werden. In diesem Fall wird es als Abwasser dem jeweiligen Anhang der AbwV zugeordnet.

Abwasser Betriebswasserkühlung

Verschiedene Kühlsysteme am gesamten Standort werden von aufbereitetem Betriebswasser (BW) aus dem BWRB versorgt. Dies erfolgt ohne Verdunstung und interne Kreislaufführung und somit ohne Aufkonzentration der enthaltenen Inhaltsstoffe. Zudem werden keine Konditionierungsmittel zugesetzt, die eine Veränderung der Qualität nach Eingang des Wassers und vor Ableitung in die Regenwasserkanalisation bewirken. Für dieses Abwasser werden keine Anforderungen nach Anhang 31 Teil C bis E AbwV festgelegt. Es ist nicht als Abwasser einer Frischwasserkühlung zuzuordnen, weshalb nur die allgemeinen Anforderungen nach Anhang 31 Teil B AbwV gelten.

2.3.3 Abwasser- und Grundwassermengen

Der Ablauf an der betreffenden Einleitstelle der Standortes VW Wolfsburg setzt sich aus den in Tabelle 2.3 aufgeführten Wasserarten zusammen. Im Referenzjahr 2019 wurden in der mechanisch-biologischen Behandlungsanlage rund 2.182.400 m³ Abwasser gereinigt (Summe der Teilströme). Über das Regenwassersystem wurden rund 24.729.100 m³ in das Betriebswasserrückhaltebecken eingeleitet.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Für die Auswertung der antragsrelevanten Daten wurde mit dem NLWKN das Referenzjahr 2019 abgestimmt. Das Jahr 2020 eignet sich aufgrund der COVID-19-Pandemie und der damit verbundenen notwendigen Drosselung der Produktion nicht als Referenzjahr für die Erstellung der Antragsunterlagen.

Tabelle 2.3: Wasserarten und –mengen im Jahr 2019 im Schmutz (SW)- und Regenwassersystem (RW)

Wasserart	Eigenschaften	Menge (gerundet, stand 2019) [m³/a]
Industrieabwasser	Vorbehandeltes Schmutzwasser überwiegend aus Fahrzeugproduktionsprozessen	SW: 435.000
Sanitärabwasser	Abwasser aus Toiletten, Duschen und Waschküchen	SW: 607.900
Weiteres häusliches Abwasser und Abwasser ohne Anforderungen	Häusliches Abwasser aus Kantinen, Autostadt, Brose-Sitech, Werksfeuerwehr und externen Betrieben sowie Abwasser ohne Anforderungen	SW: 228.900 RW: 200
Kühl- und Kraftwerksabwasser	Abwasser aus Prozessen der Wasseraufbereitung, Kühlprozessen oder der Dampferzeugung der Kraftwerke	SW: 307.700 RW: 530.600
Weiteres Kühlwasser & aus der Wasseraufbereitung	Kühlwasser und Abwasser der Wasseraufbereitung aus Anlagen, die nicht zum Kraftwerk gehören	SW: 377.800 RW: 1.300
Mineralölhaltiges Abwasser (gem. Anhang 49 AbwV)	Abwasser gem. Anhang 49 AbwV aus der Fahrzeug- und Kfz-Teilereinigung sowie aus Werkstätten ohne Fertigungsprozesse	SW: 99.900
Grundwasser	Teilweise vorgereinigtes Grundwasser aus Sanierungsanlagen und Baumaßnahmen	SW: 22.300 RW: 426.500
Sonstiges Abwasser und Rückstände aus Abscheideranlagen	Abwasser ohne Vorbehandlung aus Mechanischer Fertigung, Fleischwirtschaft und Deponien	SW: 25.600
Fremdwasser	Geschätzter Grundwassereintritt in Kanalsystem, unbelastet	SW: 65.100 RW: 4.437.900
Niederschlagswasser	Geringfügig verschmutzter Oberflächenabfluss mit Feststoffen durch Staubentwicklung aus der Produktion, Reifenabrieb, etc.	SW: 12.200 RW: 2.539.700
Abwasser aus Durchlaufkühlung	Indirekt- bzw. Durchlaufkühlung mittels Betriebswasser ohne Belastung und Aufkonzentration	RW: 16.792.900
Gesamtabwassermenge zur mechanisch-biologischen Behandlungsanlage (über Schmutzwasser (SW)-System)		2.185.400
Gesamtabwassermenge zum BWRB (über Regenwasser (RW)-System) ohne Ablauf mechanisch-biologische Behandlung		24.729.100
Einleitung in die Aller (Messung exkl. Versickerung, Verdunstung und Nutzung von Betriebswasser aus BWRB)		2.952.700



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

2.3.4 Zuordnung der Abwasserteilströme

Die 167 Teilströme, welche aus verschiedenen Mischsystemen in der Einleitstelle in die Aller zusammenfließen, sind jeweils einem der folgenden branchenspezifischen Anhänge der AbwV bzw. einer weiteren Kategorie zuzuordnen:

- Anhang 1 AbwV: Häusliches und kommunales Abwasser
- Anhang 3 AbwV: Herstellung von Nahrungsmitteln und Futtermitteln
- Anhang 10 AbwV: Fleischwirtschaft (in Zukunft Anhang 3 AbwV)
- Anhang 31 AbwV: Wasseraufbereitung, Kühlsysteme, Dampferzeugung, Abwasser der Betriebswasserkühlung
- Anhang 40 AbwV: Metallbearbeitung, Metallverarbeitung
- Anhang 49 AbwV: Mineralöhlhaltiges Abwasser
- Anhang 51 AbwV: Oberirdische Ablagerung von Abfällen
- Anhang 55 AbwV: Wäscherei
- Abwasser ohne Zuordnung zu einem Anhang der AbwV: Abfall, Niederschlagswasser, Grundwasser, sonstiges Abwasser

Folgende Anwendungsbereiche des Anhangs 31 AbwV sind auf einzelne Abwasserteilströme des Standortes VW Wolfsburg zugeordnet:

- **Anwendungsbereich 31.1:** Aufbereitung von Trink-, Schwimm- und Badebeckenwasser (Füll- und Kreislaufwasser) sowie Betriebswasser (gem. Anh. 31 A I Nr. 1 AbwV)
- **Anwendungsbereich 31.2:** Kühlsysteme von Kraftwerken und Kühlsystem zur indirekten Kühlung von industriellen und gewerblichen Prozessen (gem. Anh. 31 A I Nr. 2 AbwV)
- **Anwendungsbereich 31.3:** sonstige Anfallstellen der Dampferzeugung (gem. Anh. 31 A I Nr. 3 AbwV)

Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Darüber hinaus sind einzelne Abwasserteilströme folgenden Herkunftsbereichen des Anhangs 40 AbwV zugeordnet:

- **Anwendungsbereich 40.6:** Härterei (gem. Anh. 40 A I Nr. 6 AbwV)
- **Anwendungsbereich 40.10:** Mechanische Fertigung (gem. Anh. 40 A I Nr. 10 AbwV)
- **Anwendungsbereich 40.11:** Gleitschleiferei (gem. Anh. 40 A I Nr. 11 AbwV)
- **Anwendungsbereich 40.12:** Lackierbetrieb (gem. Anh. 40 A I Nr. 12 AbwV)

Im Diagramm in Abbildung 2.3 ist die prozentuale Verteilung des im AZW (Bio West) behandelten Abwassers bei Trockenwetter auf die einzelnen branchenspezifischen Anhänge der AbwV dargestellt. Das Abwasser besteht zum größten Teil (zu 34 %) aus häuslichem Abwasser nach Anhang 1. Der zweitgrößte Anteil besteht aus Abwasser nach Anhang 31.

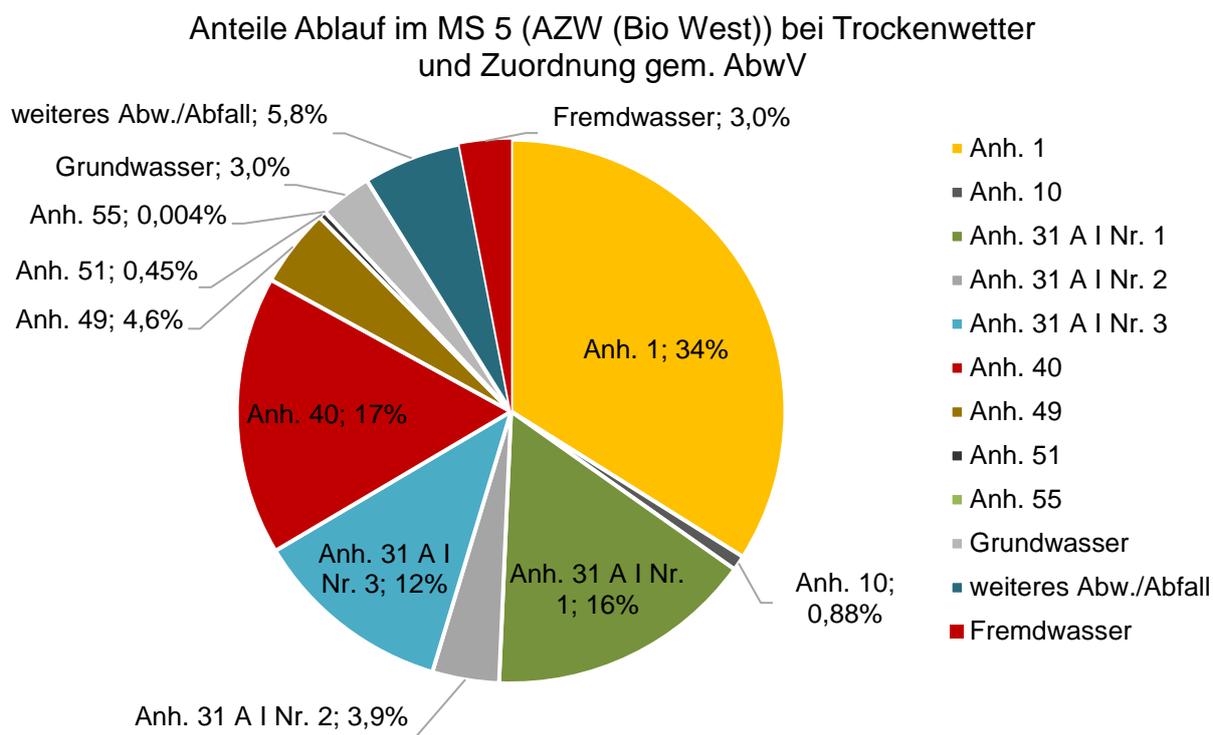


Abbildung 2.3: Zusammensetzung des Abwassers der endständigen Kläranlage AZW (Bio West, MS 5) im Jahr 2019 bei Trockenwetter

Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Die Zusammensetzung im Ablauf des BWRB in die Aller ist in Abbildung 2.4 dargestellt. Das Abwasser hieraus besteht bei Trockenwetter zu 69 % aus dem Ablauf der BW-Kühlung. Für 5,0 % des Abwassers sind Anforderungen nach Anhang 31 AbwV (ohne BW-Kühlung) festgelegt und 2,9 % wird Anhang 1 AbwV zugeordnet.

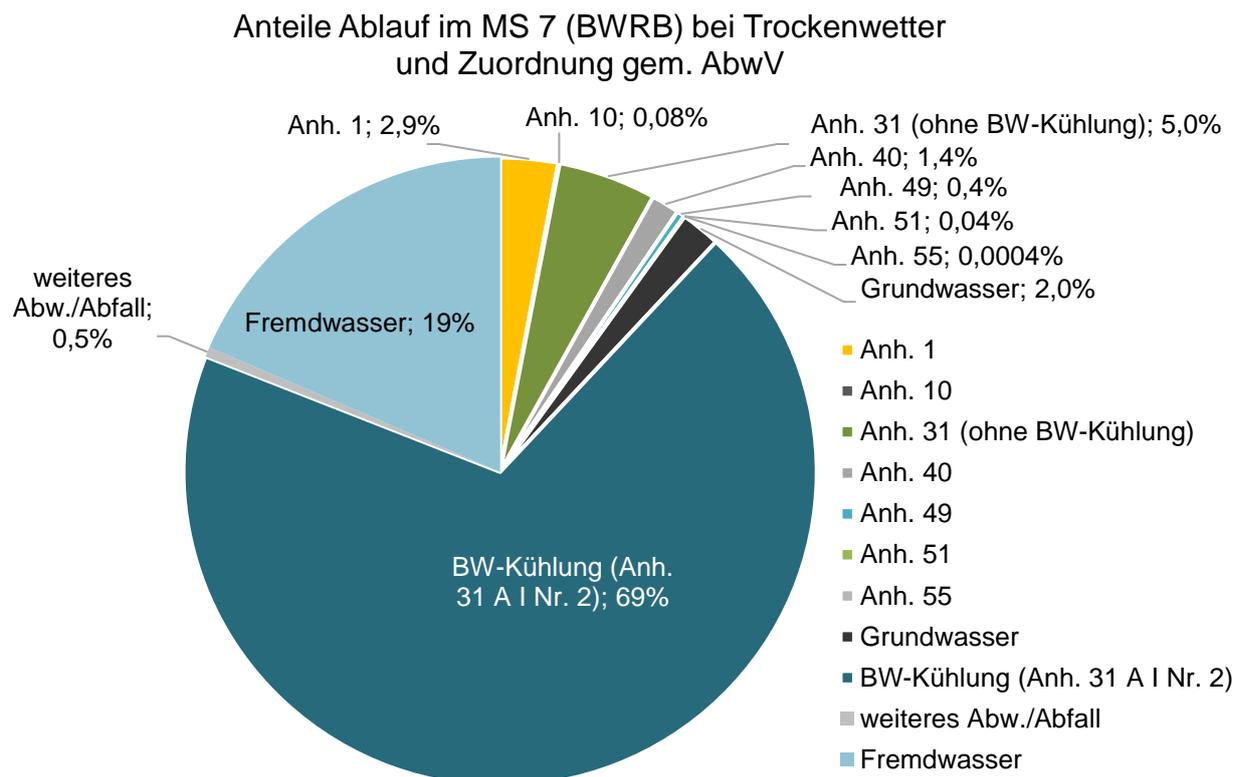


Abbildung 2.4: Zusammensetzung des Ablaufs in die Aller bei Trockenwetter im Jahr 2019

Gemittelt über das Jahr 2019 ist bei Regenwetter ein Anteil von 9,6 % Niederschlagsabfluss (NW) im Ablauf in die Aller zu erwarten. Dies geht aus Abbildung 2.5 hervor. Der Ablauf der Kläranlage (MS 5) geht mit 8,2 % in das gesamte Abwasser ein.

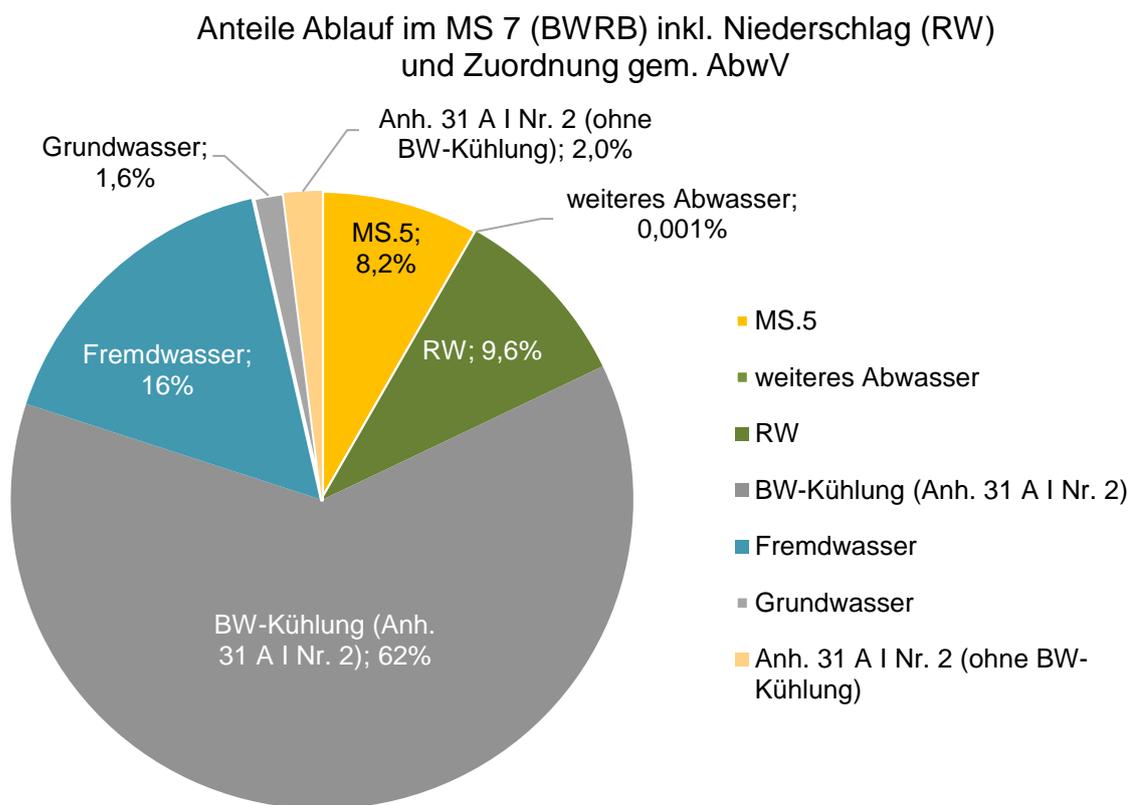


Abbildung 2.5: Zusammensetzung des Ablaufs in die Aller bei Regenwetter im Jahr 2019

2.4 Zu betrachtende Parameter

2.4.1 Parameter nach Teil C

Aus den Anforderungen in Teil C (an der Einleitstelle) der Anhänge 1, 10 (bzw. 3), 31, 40, 49, 51 und Anhang 55 der AbwV ergeben sich die in Tabelle 2.4 aufgeführten 12 Parameter, die im Ablauf der endständigen Kläranlage (MS 5) potenziell zu überprüfen sind. Die Zahlenwerte der Anforderungen nach Teil C können in den jeweiligen Anhängen der AbwV entnommen werden.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Tabelle 2.4: Parameter gemäß Teil C der geltenden Anhänge der AbwV

Parameter	Abk.	Nennung Anhänge und Anwendungsbereiche der AbwV
Chemischer Sauerstoffbedarf	CSB	1, 10 (bzw. 3), 31.2, 31.3, 40.6, 40.10, 40.11, 40.12, 49, 51, 55
Biologischer Sauerstoffbedarf	BSB ₅	1, 10 (bzw. 3), 49, 51, 55
Abfiltrierbare Stoffe	AFS	31.1
Ammoniumstickstoff	NH ₄ -N	1, 10 (bzw. 3), 40.6, 40.10
Stickstoff, gesamt	N _{ges}	1, 10 (bzw. 3), 31.3, 51, 55
Nitritstickstoff	NO ₂ -N	40.6, 40.10, 51
Gesamtphosphor	P _{ges}	1, 10 (bzw. 3), 31.2, 31.3, 40.6, 40.10, 40.11, 40.12, 51, 55
Eisen	Fe	40.10, 40.11, 40.12
Aluminium	Al	40.10, 40.11, 40.12
Kohlenwasserstoffe, gesamt	KW _{ges}	40.6, 40.10, 40.11, 40.12, 51, 55*
Fluorid, gelöst	F _{gel}	40.10
Giftigkeit gegenüber Fischeiern	G _{Ei}	40.6, 40.10, 40.11, 40.12, 51

**Ursprüngliche Nennung der parameterspezifischen Anforderung in Teil D des Anhangs der AbwV. Um eine doppelte Aufführung der Parameter zu vermeiden, wurden die Anforderungen in Übereinstimmung mit § 3 Abs. (4) AbwV auf Teil C übertragen.*

Die Relevanz der einzelnen Abwasserparameter nach Teil C AbwV für das Abwasser des Ablaufs der endständigen Behandlungsanlage AZW (Bio West) wird in Abbildung 2.6 verdeutlicht. Es werden die jeweilige Anzahl der Teilströme und der prozentuale Anteil am Gesamtabwasser bei Trockenwetter abgebildet, für die Anforderungen für den jeweiligen Parameter bestehen. Nach § 5 Abs. 2 AbwV steht der Einleitungsstelle der Ablauf der Abwasseranlage gleich, in der das Abwasser letztmalig behandelt wird. Nach § 3 Abs. 6 AbwV sind für jeden Parameter die jeweils maßgeblichen Anforderungen durch Mischungsrechnung zu ermitteln, wenn Abwasserströme gemeinsam eingeleitet werden, für die unterschiedliche Anforderungen gelten.

MS 5 (AZW (Bio West)): Anteil der Parameter nach Teil C AbwV bei Trockenwetter

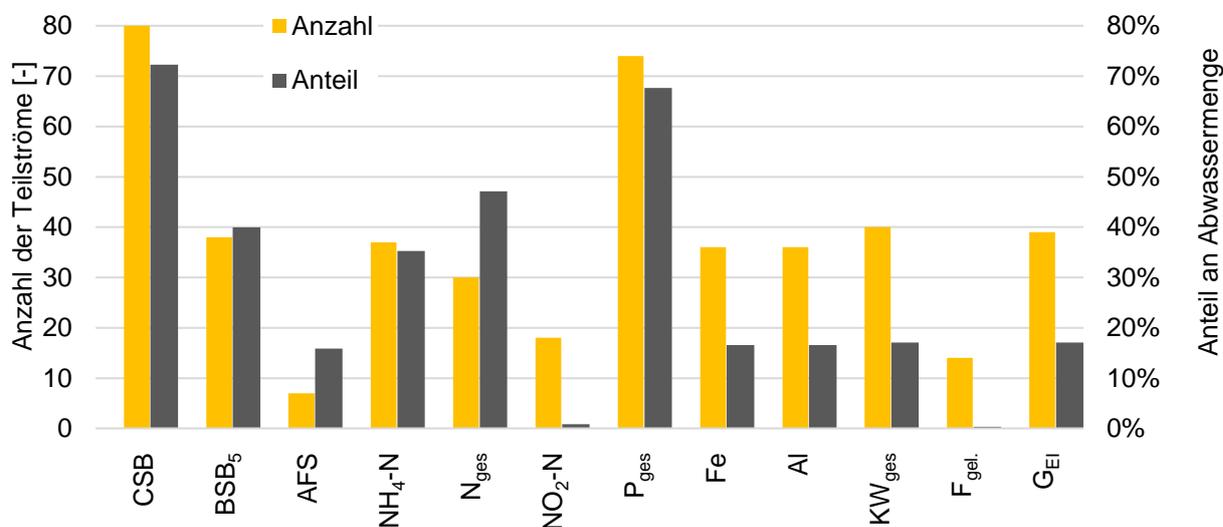


Abbildung 2.6: Anzahl der Teilströme und Abwasseranteile bei Trockenwetter mit Anforderungen an Parameter gemäß Teil C der geltenden Anhänge der AbwV im MS 5 (AZW (Bio West))

Es wird deutlich, dass für einen Großteil des Abwassers im Ablauf des AZW (Bio West) Anforderungen für den Parameter CSB (ca. 72 %) und P_{ges} (ca. 68 %) gelten. Für jeweils 35 bis 47 % der Gesamtabwassermenge bei Trockenwetter existieren Anforderungen für die Parameter NH_4-N , N_{ges} und BSB_5 . Anforderungen für die Parameter AFS, Fe, Al, KW_{ges} und G_{EI} bestehen für 16 bis 17 %. Für NO_2-N und F_{gel} liegt der Anteil bei <1 % des im AZW (Bio West) behandelten Abwassers.

2.4.2 Parameter nach Teil D

Aus Teil D (Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung) der Anhänge 31, 40, 51 und 55 der AbwV entstammen die in Tabelle 2.5 aufgeführten Parameter. Diese Parameter können am Ablauf der Behandlungsanlagen (MS 1 bis 5) überwacht werden, sofern diese nach § 3 Abs. 4 AbwV an diese Stellen übertragen werden können. Die maßgeblichen Anforderungen sind für jeden Parameter ebenso durch Mischungsberechnung der gemeinsam eingeleiteten Teilströme zu ermitteln (gemäß § Abs. 6 AbwV).

Für Anforderungen nach Anhang 31, 40, 49 Teil E AbwV am Ort des Anfalls ist eine Vermischung erst nach Einhaltung der Anforderungen zulässig (s. § 3 Abs. 5 AbwV).



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Tabelle 2.5: Parameter gemäß Teil D der geltenden Anhänge der AbwV

Parameter	Abk.	Nennung Anhänge und Anwendungsbereiche der AbwV
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene	AOX	31.1, 31.2, 31.3, 40.6, 40.10, 40.11, 40.12
Arsen	As	31.1, 51, 55
Barium	Ba	40.6
Blei	Pb	31.3, 40.10, 40.12, 51, 55
Cadmium	Cd	31.3, 40.10, 40.12, 51, 55
Chlor, freies	Cl _{frei}	31.3, 40.6, 40.10
Chrom-(VI)	Cr-(VI)	40.10, 40.12, 51,
Chrom, gesamt	Cr _{ges}	31.3, 40.10, 40.11, 40.12, 51, 55
Cyanid, leicht freisetzbar	CN ⁻	40.6, 40.10, 51,
Hydrazin	N ₂ H ₄	31.3
Kupfer	Cu	31.3, 40.10, 40.11, 40.12, 51, 55
Nickel	Ni	31.3, 40.10, 40.11, 40.12, 51, 55
Quecksilber	Hg	51, 55
Sulfid, leicht freisetzbar	Sulfid _f	51
Vanadium	V	31.3
Zink	Zn	31.2, 31.3, 40.10, 40.11, 40.12, 51, 55

Die Relevanz der Parameter nach Teil D AbwV im MS 2 (enthält auch MS 1) wird in Abbildung 2.7 und im MS 3 in Abbildung 2.8 dargestellt. Ergänzend dazu sind die Anteile im MS 1 der Anlage 3.1 der Antragsunterlagen zu entnehmen.

Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

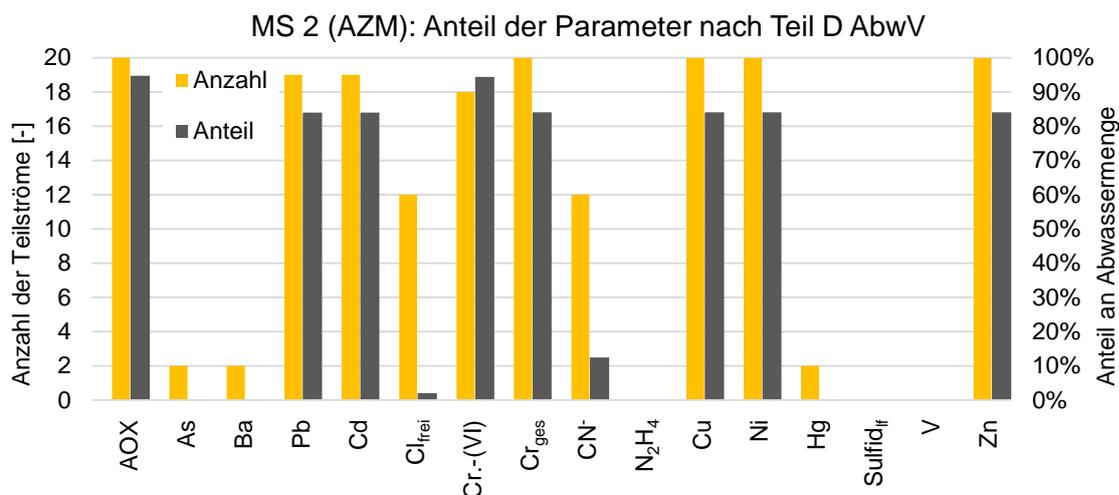


Abbildung 2.7: Anzahl der Teilströme und Abwasseranteile mit Anforderungen an Parameter gemäß Teil D der geltenden Anhänge der AbwV im MS 2 (AZM), Keine Anforderungen für Hydrazin und V

Der Großteil des Abwassers im MS 2 wird nach Anhang 40 AbwV eingeordnet (ca. 84 %, davon 82% nach Herkunftsbereich 12 „Lackierbetrieb“). Hieraus ergibt sich, dass für die Parameter AOX, Pb, Cd, Cr-(VI), Cr_{ges}, Cu, Ni und Zn in jeweils über 80 % der Abwassermenge Anforderungen festgelegt sind. Die Anteile von kleiner 2 % für As, Ba, Cl_{frei} und Hg stammen aus dem AZO (insbes. aus dem Teilstrom der Wäscherei Halle 12 nach Anhang 55 sowie den Herkunftsbereichen 6 „Härterei“ und 10 „Metallverarbeitung“ nach Anhang 40 AbwV).

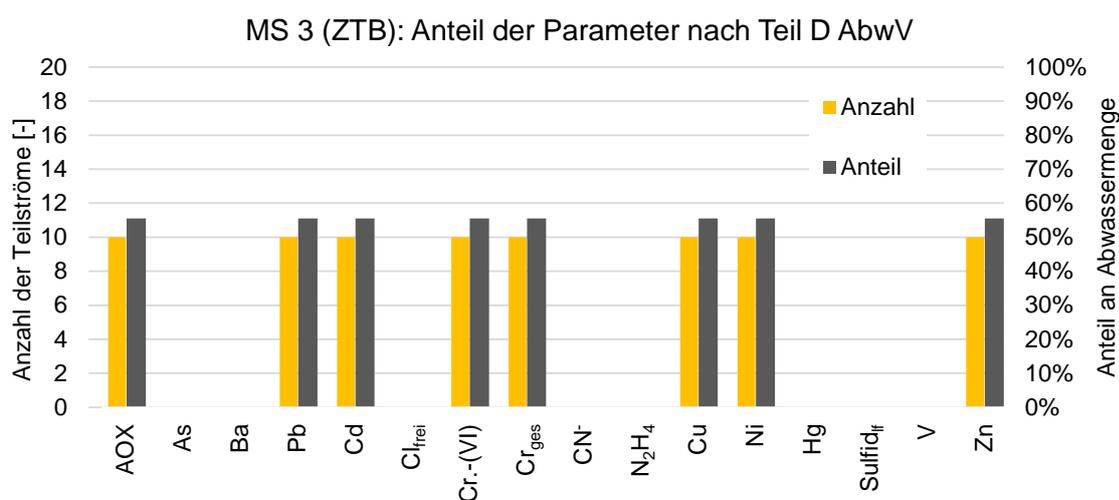


Abbildung 2.8: Anzahl der Teilströme und Abwasseranteile mit Anforderungen an Parameter gemäß Teil D der geltenden Anhänge der AbwV im MS 3 (ZTB), Keine Anforderungen für As, Ba, CN⁻, Hydrazin, Hg und V

Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Der Großteil des Abwassers im MS 3 wird nach Anhang 40 AbwV in den Herkunftsbereich der Lackierbetriebe eingeordnet (ca. 56 %). Hieraus ergibt sich, dass Anforderungen für die Parameter AOX, Pb, Cd, Cr(VI), Cr_{ges}, Cu, Ni und Zn für 56 % der Abwassermenge gelten. Für die restlichen Anteil bestehen keine Anforderungen nach Teil D AbwV.

Die Relevanz der Abwasserparameter nach Teil D AbwV für das Abwasser des Ablaufs der endständigen Behandlungsanlage AZW (Bio West) wird in Abbildung 2.9 verdeutlicht. Es werden die jeweilige Anzahl der Teilströme und der prozentuale Anteil am Gesamtabwasser bei Trockenwetter abgebildet.

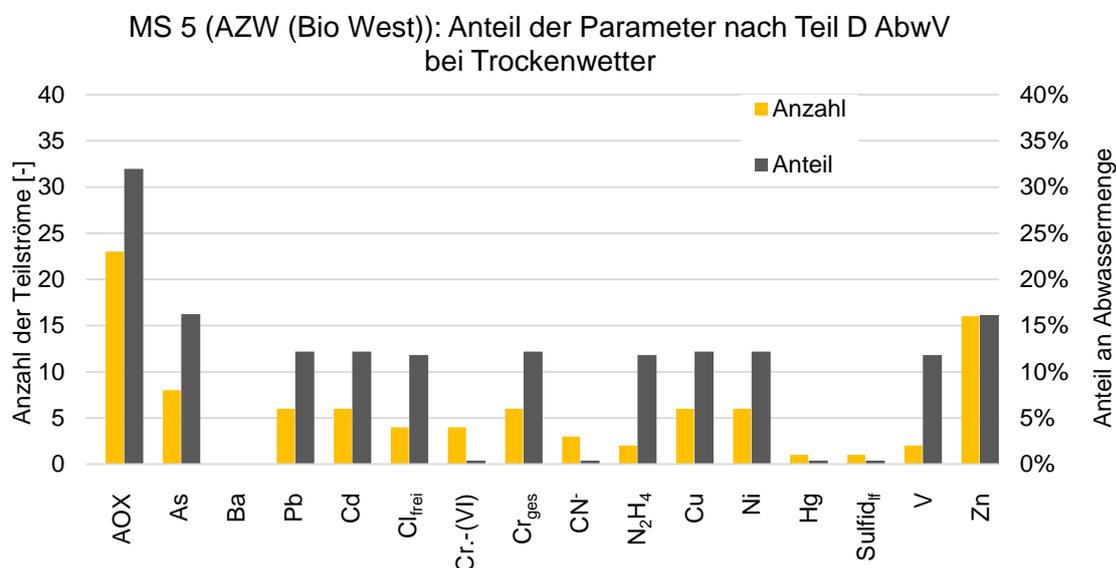


Abbildung 2.9: Anzahl der Teilströme und Abwasseranteile bei Trockenwetter mit Anforderungen an Parameter gemäß Teil D der geltenden Anhänge der AbwV im MS 5 (AZW (Bio West)), Keine Anforderungen für Ba

Für einen großen Anteil des Abwassers (ca. 32 %) des Kläranlagenablaufes (MS 5) gelten Anforderungen für den Parameter AOX. Die Anteile aus dem Industrieabwasser (Abwasser aus MS 1 bis 3) sind hierbei nicht enthalten, da die dafür geltenden Anforderungen im Ablauf der jeweiligen Vorbehandlungsanlagen gelten. Für jeweils 12 bis 16 % der Abwassermenge bei Trockenwetter sind Anforderungen für die Parameter As, Pb, Cd, Cl_{frei}, Cr_{ges}, N₂H₄, Cu, Ni, V und Zn vorhanden.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Im Ablauf des AZW (Bio West) ist zudem erkennbar, dass die Parameter $Cr-(VI)$, CN , Hg und $Sulfid_{f_i}$ nur in jeweils weniger als 1 % des Abwassers im Ablauf des MS 5 vertreten sind. Diese stammen insbesondere aus dem Abwasser nach Anhang 40 und 51 AbwV.

2.4.3 Parameter nach Teil E

Die Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls gemäß Teil E der Anhänge der AbwV dürfen nicht wie die nach Teil D auf den Ablauf der Vorbehandlungsanlagen übertragen werden. Der Nachweis der Einhaltung der Anforderungen am Ort des Anfalls erfolgt teilstromspezifisch. Die Analyse, ob eine zukünftige Nachweisführung für diese Teilströme erforderlich ist, wird in Anlage 4 der Antragsunterlagen analysiert.

Ein Nachweis nach Anhang 40 Teil E AbwV, dass Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW gemessen als Chlor) kleiner als 0,1 mg/l ist, ist nicht erforderlich, da nur diejenigen halogenierten Lösemittel enthalten sind, die nach der zweiten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes eingesetzt werden dürfen. Die Freigabe erfolgt durch die Prozessabteilung des Unternehmens.

In Anhang 49 Teil E AbwV ist die Anforderung an $KW_{ges} = 20$ mg/l zugrunde gelegt. Ob diese im Einzelfall zu überprüfen ist, wird in Anlage 4.2 analysiert.

Die Anforderungen nach Anhang 31 Teil E AbwV (Anforderungen für den Ort des Anfalls, Anwendungsbereich 2 Kühlwasser) sind durch Maßnahmen nach Durchführung einer Stoßbehandlung mit mikrobiziden Wirkstoffen sicherzustellen. Sie sind in die wasserrechtliche Erlaubnis niedergelegt.

2.4.4 Bestehende dezentrale Abwasservorbehandlungsanlagen (zusätzlich zu den Anlagen der MS 1 bis MS 3)

Nachfolgend werden in Tabelle 2.6 die dezentralen Vorbehandlungsanlagen aufgelistet, welche Teilströme innerhalb der Prozesse behandeln, woraus Abwasser mit Anforderungen nach Teil D AbwV resultiert.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Neben den Vorbehandlungsanlagen im AZO, AZM und der ZTB gibt es vier Anlagen, die eine Vorreinigung im Zulauf der endständigen Behandlung vornehmen. Die Einleitung erfolgt in die Schmutzwasserkanalisation. Eine detaillierte Beschreibung der Funktionsweise der Anlagen befindet sich im jeweiligen betrieblichen Abwasserkataster.

Tabelle 2.6: Übersicht weiterer dezentraler Abwasservorbehandlungsanlagen am Standort Wolfsburg mit Ableitung in die Schmutzwasserkanalisation

Kataster-Nr.	Betrieb	Wirkprinzip	Abwasserteilstrom
Vorbehandlungsanlagen mit Ableitung in die Schmutzwasserkanalisation			
A03 – Versuchsbau Halle 73	Hochdruckwasserschneidanlage	Filtervlies und Entschlammung	ID 326.1
B01 – Kraftwerk Nord/Süd	VE-Wasseraufbereitung	Neutralisation Regenerat	ID 26
B02 – Kraftwerk West	VE-Wasseraufbereitung	Neutralisation Regenerat	ID 27
	Neuanlage Kraftwerk West	Leichtflüssigkeitsabscheider Nordost	Bisher ohne ID (Anhang 31 A I Nr. 3 AbwV)



3 Bestimmung der Überwachungswerte

3.1 Überwachungswerte nach AbwV auf Grundlage der Mischungsberechnung

Für die Neuerteilung der gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis werden Überwachungswerte (ÜW) für die branchenspezifische Abwasserparameter am Ablauf der Mischsysteme beantragt und vorgeschlagen. Der Abwasserablauf aus dem Werk in die Aller setzt sich aus zahlreichen Abwasserteilströmen zusammen, für die es unterschiedliche Anforderungen bzgl. der Einleitung in Gewässer in den entsprechenden Anhängen der Abwasserverordnung (AbwV) gibt.

Die Anforderungen gemäß Teil C der branchenspezifischen Anhänge AbwV werden für den Ablauf der Kläranlage ermittelt. Nach § 5 Abs. 2 AbwV steht der Einleitungsstelle der Ablauf der Abwasseranlage gleich, in der das Abwasser letztmalig behandelt wird. Nach § 3 Abs. 6 AbwV sind für jeden Parameter die jeweils maßgeblichen Anforderungen durch Mischungsrechnung zu ermitteln, wenn Abwasserströme gemeinsam eingeleitet werden, für die unterschiedliche Anforderungen gelten.

Die Anforderungen nach Teil D der branchenspezifischen Anhänge der AbwV können gemäß § 3 Abs. 4 AbwV zum Zweck der gemeinsamen Behandlung auf den Ablauf der Behandlungsanlage übertragen werden, insofern die Anlage für die Entfernung des jeweiligen Parameters geeignet ist. Die Einhaltung der berechneten Mischanforderung darf nicht durch Verdünnung oder Vermischung erfolgen. Gemäß § 3 Abs. 6 AbwV ist bei gemeinsamer Einleitung von Abwasser mit unterschiedlichen Anforderungen für die jeweiligen Parameter nach Teil C und Teil D der AbwV die maßgebende Anforderung durch Mischungsberechnung zu ermitteln und in der wasserrechtlichen Zulassung festzulegen.

Die Mischungsberechnung erfolgt für die MS 1 bis 5. Für den Ablauf des RW-HW sind keine ÜW erforderlich. Die ÜW am Ablauf des BWRB in die Aller werden gesondert auf Basis von Messwerten der letzten Jahre bestimmt. Die Vorgehensweise zur Mischungsberechnung gemäß § 3 Abs. 6 AbwV und die generelle

Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Ermittlung zur Berechnung der Überwachungswerte ist vollumfänglich in Anlage 3, Kapitel 3 der Antragsunterlagen beschrieben und wird im folgenden Abschnitt sowie in Abbildung 3.1 zusammengefasst.

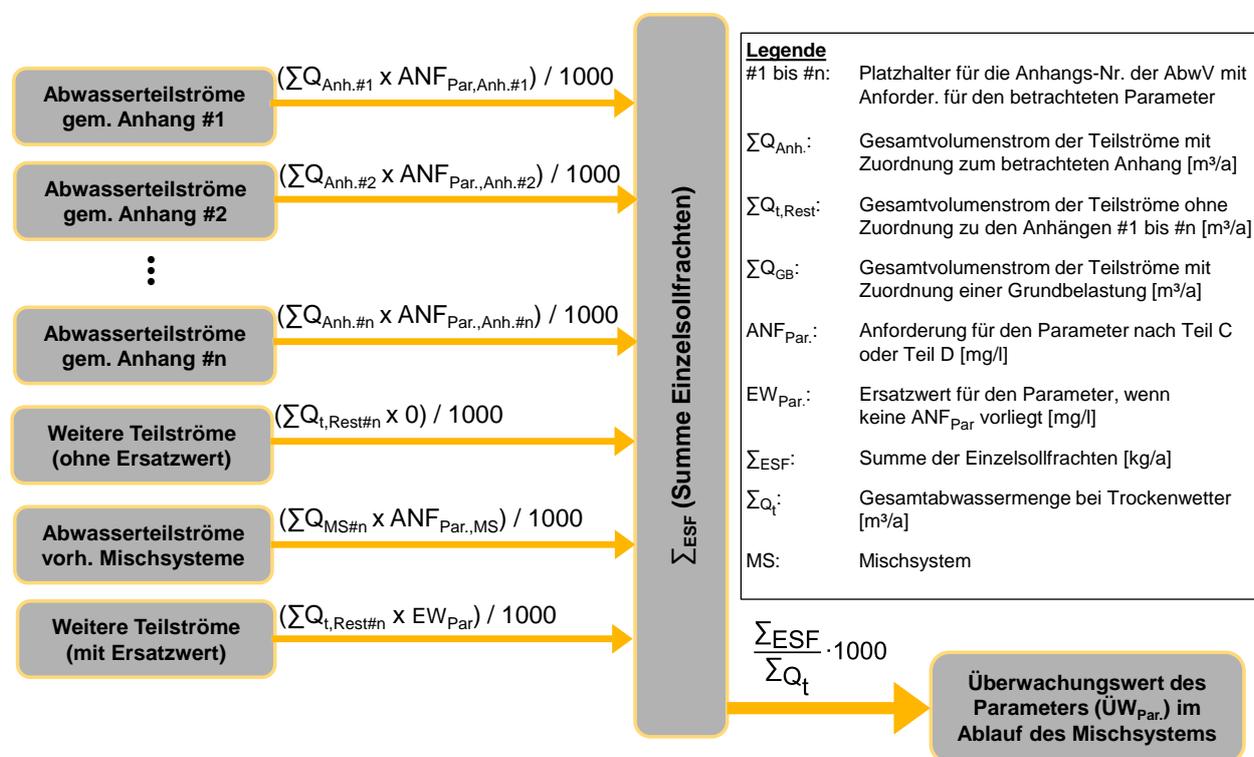


Abbildung 3.1: Vorgehen bei der Mischungsberechnung zur Bestimmung der Überwachungswerte

Für die Mischungsberechnung wurden zunächst für jeden der Abwasserteilströme die parameterbezogenen Einzelsollfrachten berechnet. Die Einzelsollfracht eines Parameters entspricht dem Produkt aus der Teilstrommenge und der parameterspezifischen Anforderungen in Teil C bzw. Teil D des Anhangs der AbwV der für den jeweiligen Teilstrom gültig ist.

Sofern in Teil C und Teil D im jeweils für den betrachteten Abwasserstrom gültigen Anhang der AbwV keine Mindestanforderungen für den betrachteten Parameter festgelegt sind, wurde die parameterbezogene theoretische Einzelsollfracht von 0 mg/l teilweise mithilfe eines Ersatzwertes (EW) ersetzt. Hierbei kommen mittlere Ist-Konzentrationen zum Einsatz. Durch die Verwendung von Ersatzwerten wurde eine moderate und produktionsstypische Grundbelastung der Abwasserteilströme berücksichtigt (s. Anlage 3, Kapitel 3.4 der Antragsunterlagen).



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Weitere Szenarien unter Verwendung von abweichenden Mengen im vgl. zu 2019 ergeben sich aus der Erstellung des Hybridmodells unter Berücksichtigung des vergangenen Zustandes der Jahre 2015 bis 2022 sowie des Ist- und Prognosezustandes (s. Anlage 3, Kapitel 2.3 und Anlagen 3.2 der Antragsunterlagen).

Die berechneten parameterbezogenen Einzelfrachten aller Abwasserteilströme wurden abschließend addiert und die Summe ins Verhältnis zur Gesamtabwassermenge des Mischsystems bei Trockenwetter gesetzt. Aus der resultierenden Konzentration des betrachteten Parameters wird der jeweilige zu beantragende Überwachungswert (ÜW) am Ablauf eines Mischsystems abgeleitet.

Die Ergebnisse am Ablauf eines Mischsystems werden als Sollkonzentrationen am Einlauf des nachfolgenden Mischsystems für diesen zugeführten Abwasserstrom festgelegt (vgl. Abbildung 2.2). So werden die Sollfrachten aller Parameter, sowohl für Teil C als auch Teil D, für jeden Teilstrom auf die nachfolgenden Systeme übertragen, auch wenn beispielsweise am Ablauf der Vorbehandlungsanlagen keine Festlegung der ÜW nach Teil C „Anforderungen an der Einleitstelle“ erfolgt. Nur so kann gewährleistet werden, dass die zu erwartende Sollfracht auch an der Einleitstelle im Mischsystem realitätsnah abgeschätzt werden kann.

Der Mischungsberechnung wird zudem eine Relevanzprüfung (s. Anlage 3, Kapitel 3.2) der einzelnen Parameter vorangestellt, wobei diese bereits vor Durchführung der Analysen aufgrund von folgenden Gründen ausgeschlossen werden:

- Es ist keine Sollfracht gemäß AbwV vorhanden
- Das Vorhandensein des Stoffes kann aufgrund von Nichteinsatz z.B. im Rohwasser und den Hilfsstoffen ausgeschlossen werden
- Der Sollfrachtanteil liegt im Mischsystem unter 10%
- Die Überwachung eines Parameters nach Teil D erfolgt bereits vollständig vor Vermischung mit anderem Abwasser
- Im Zu- bzw. Ablauf sind keine messbaren Konzentrationen vorliegend



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Weiterhin wird geprüft, ob in der Anlage eine Reduzierung des jeweiligen Parameters stattfinden kann (vgl. § 3 Abs. 4 AbwV). Die berechneten und die daraus abgeleiteten beantragten ÜW für die Parameter gemäß Teil C der produktionsrelevanten Anhänge der AbwV sind am Beispiel der Abwasserbehandlungsanlage AZW (Bio West) in Tabelle 3.1 aufgeführt.

Tabelle 3.1: Berechnung der beantragten Überwachungswerte für relevante Parameter gemäß Teil C der produktionsrelevanten Anhänge der AbwV im Abwasserzentrum West –Bio West (MS 5)

Abk.	Einheit	Anforder. gem. bestehen-der Erlaubnis	ÜW 2019 (berechnet)	ÜW Hybrid (berechnet)	Beantragter Überwachungswert
CSB	mg/l	100	130	146	100 (Beibehaltung)
BSB ₅	mg/l	15	13,1	11,1	11 (strenger)
AFS	mg/l	-	8,87	9,85	9,0 (Neueinführung)
NH ₄ -N	mg/l	5,0	6,25	6,00	5,0 (Beibehaltung)
N _{ges}	mg/l	18 ¹⁾	11,5	10,3	10²⁾ (strenger)
NO ₂ -N	mg/l	1,0	0,17	0,18	0,2 (strenger)
P _{ges}	mg/l	2,00	2,281	2,048	2,00 (Beibehaltung)
Fe	mg/l	3,0	3,86	3,67	3,0 (Beibehaltung)
Al	mg/l	3,0	0,50	0,79	1,0 (strenger)
KW _{ges}	mg/l	5	1,7	2,7	Streichung, da keine Relevanz gemäß Anlage 3, Kapitel 3.2
F _{gel}	mg/l	-	3,6	5,1	Ohne ÜW (Neueinführung)
G _{Ei}	-	-	1,5	2,0	2 (Neueinführung)

¹⁾ Anforderung gilt nur bei einer Abwassertemperatur von $\geq 10^{\circ}\text{C}$ im Ablauf des letzten Belebungsbeckens zur Nachklärung

²⁾ „Die Anforderungen gelten für [anorganischen] Stickstoff, gesamt [als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff], bei einer Abwassertemperatur von 12°C und größer im Ablauf des biologischen Reaktors der Abwasserbehandlungsanlage.“ (s. Anh. 1 und 10 Teil C Abs. 1 sowie Anh. 51 Teil C Abs. 4 AbwV)

In Tabelle 3.2 sind die relevanten berechneten und die daraus abgeleiteten beantragten ÜW für die Parameter gemäß Teil D der produktionsrelevanten Anhänge der AbwV für den Ablauf des MS 5 aufgeführt.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Tabelle 3.2: Berechnung der beantragten Überwachungswerte für relevante Parameter gemäß Teil D der produktionsrelevanten Anhänge der AbwV im Abwasserzentrum West –Bio West (MS 5)

Parameter	Einheit	Anforder. gem. bestehender Erlaubnis	ÜW 2019 (berechnet)	ÜW Hybrid (berechnet)	Beantragter Überwachungswert
Zu überwachende Parameter gemäß Teil D					
AOX	µg/l	150	288	379	150 (Beibehaltung)
Cu	µg/l	160	151	167	150 (strenger)
Ni	µg/l	500	625	734	500 (Beibehaltung)
Zn	µg/l	500	625	734	500 (Beibehaltung)

3.2 Überwachungswerte an der Einleitstelle in die Aller

Für die Parameter *CSB*, *P_{ges}*, *N_{ges}*, *AOX* und *Ni* entsprechen die vorgeschlagenen ÜW den abgaberechtl. Überwachungswerten nach AbwAG.

3.3 Jahresschmutzwassermenge

Aus den in Anlage 3.3 durchgeführten Methoden resultieren unterschiedliche Ergebnisse. Da der Ablauf in die Aller eine mittlere Abhängigkeit zur Kfz-Anzahl aufweist und mit maximal 930.237 Fahrzeugen pro Jahr eine höhere Fahrzeugmenge als in den letzten 5 Jahren prognostiziert wird, fließt der Wert aus der Methode Nr. 1 in die JSM ein. Die Differenz zwischen In- und Output, welche sich in der Menge wiederfindet, die über die Beckensohle versickert wird aus der Analysemethode Nr. 2 herangezogen. Dieser Wert ist höher und spiegelt damit die auf Grundlage der von Asbrand Hydro Consult ermittelten Versickerungsmenge besser wider als der Wert aus der Methode Nr. 1.

Tabelle 3.3: Ergebnisse der zwei Auswertungsmethoden zur Ermittlung der JSM

Methode	Ablauf Aller	Differenz zwischen In- und Output (Versickerung)
Nr. 1: Prognose gemäß Anlage 3.2 und Korrelationsanalyse	4.829.772	978.009
Nr. 2: Auswertung der letzten 5 Jahre	3.332.939	1.324.399



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Die JSM errechnet sich mit insgesamt 6.154.000 m³/a aus:

- dem **Ablauf in die Aller** von rund **4.830.000 m³/a**
- und der **Versickerung** über die Sohle des BWRB von rund **1.324.000 m³/a**



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

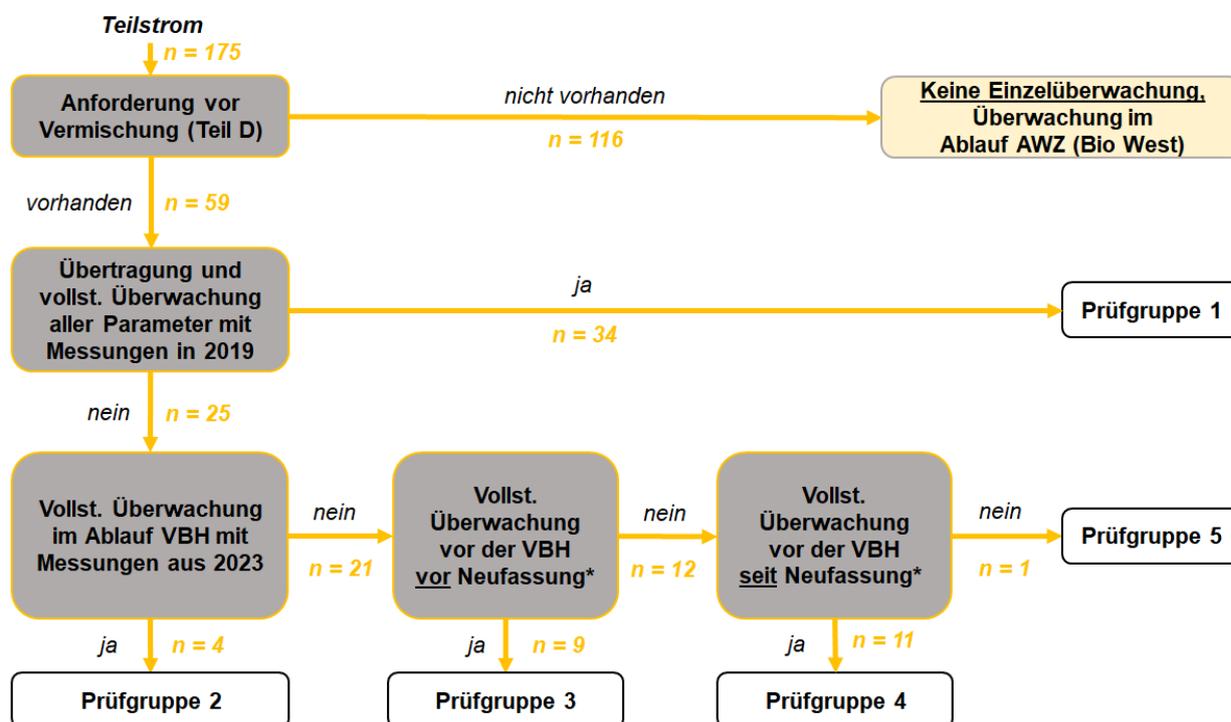
4 Beurteilung der Einhaltung der Anforderungen vor Vermischung

An 59 der 175 Teilströme im Abwassersystem des Volkswagen Standort Wolfsburg werden gemäß Teil D der jeweils geltenden Anhänge der Abwasserverordnung (AbwV) Anforderungen vor Vermischung gestellt. Demnach sind theoretisch 59 Teilströme hinsichtlich der Erfüllung dieser Anforderungen zu überwachen. Die Anforderungen gemäß Teil D der branchenspezifischen Anhänge der AbwV können gemäß § 3 Abs. 4 AbwV zum Zweck der gemeinsamen Behandlung auf den Ablauf der Behandlungsanlage übertragen werden, insofern die Anlage für die Entfernung des jeweiligen Parameters geeignet ist. Ebenso werden die Faktoren der Relevanzprüfung (s. Kapitel 3.1) bei der Prüfung der Teilströme berücksichtigt. Neben der endständigen Behandlungsanlage im Abwasserzentrum West (AZW (Bio West)) werden drei Abwasservorbehandlungsanlagen mit gemeinsamer Behandlung von verschiedenen Teilströmen sowie weitere dezentrale Abwasservorbehandlungsanlagen betrieben, die zur Erfüllung der Anforderungen vor Vermischung beitragen. Eine Behandlung und/oder Überwachung sollte möglichst nahe am Anfallort erfolgen.

Für die überwachungspflichtigen Teilströme wird eine Gegenüberstellung der im Referenzjahr 2019 erfassten Ablaufwerte vor Vermischung mit den Überwachungswerten (ÜW) nach Teil D der jeweiligen Anhänge der AbwV vorgenommen und in diesem Bericht beschrieben. Auf Basis der Gegenüberstellung und anschließender Beurteilung der Einleitungen werden ÜW vor Vermischung für Abwasserteilströme beantragt.

Vor dem Hintergrund der Anforderungen nach Teil D AbwV, der Relevanzprüfung der Einzelparameter und deren Entfernbarkeit in den Behandlungsanlagen wurden je Teilstrom nacheinander fünf Fragen beantwortet. Auf Grundlage der Ergebnisse kann die Beurteilung der Teilströme in fünf Prüfgruppen erfolgen. Das Entscheidungsschema ist in Abbildung 4.1 gezeigt und wird im Folgenden erläutert. Die maßgeblichen Inhalte der Anlage 4 werden im Folgenden zusammengefasst. Die Beurteilung der ausgewählten Abwasserteilströme, d. h. die Gegenüberstellung gemessener Schadstoffkonzentrationen mit den Anforderungen vor Vermischung, ist in Anlage 4, Kapitel 4 der Antragsunterlagen dargestellt.

4.1 Identifikation der überwachungsbedürftigen Abwasserteilströme



*Neufassung meint aktuelle gehobene Erlaubnis ab 30.09.24

Abbildung 4.1: Entscheidungsschema für die Einteilung der zu beurteilenden Abwasserteilströme mit Anforderungen vor Vermischung in Prüfgruppen (n: Anzahl der Teilströme)

Für die Auswahl der zu beurteilenden Abwasserteilströme wurde für jeden der 175 Abwasserteilströme geprüft, ob gemäß zugeordnetem Anhang der AbwV Anforderungen vor Vermischung (Teil D) gestellt werden. Diese Prüfung ergab, dass für 59 Abwasserteilströme Anforderungen vor Vermischung existieren. Von den 59 Teilströmen werden 34 gemeinsam vorbehandelt sowie über die Messung im Referenzjahr 2019 am Ablauf der jeweiligen Vorbehandlungsanlage überwacht. Die Abläufe der Vorbehandlungsanlagen werden regelmäßig analysiert, weshalb eine Einzelüberwachung dieser 34 Teilströme nicht notwendig ist (Prüfgruppe eins).

Insgesamt 25 Abwasserteilströme konnten über die Ergebnisse im Jahr 2019 am Ablauf der Behandlungsanlagen nicht abgedeckt werden. Teilströme, die gemäß Relevanzprüfung dennoch auf den Ablauf der Behandlungsanlage übertragen werden können und über die Messkampagne im Jahr 2023 bzw. nun vollständig abgedeckt werden, sind in Prüfgruppe zwei zu finden.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Dies betrifft insgesamt 4 Teilströme, deren Anforderungen den ÜW gemäß Anlage 3 der Antragsunterlagen gegenübergestellt werden. Teilströme, die vor der Behandlung überwacht werden (Stand vor Veröffentlichung der Neufassung) sind in Prüfgruppe drei eingeordnet. Die Anforderungen nach Teil D für diese 9 Teilströme können mit den Ergebnissen aus dem Referenzjahr 2019 überprüft werden. 11 Weitere Teilströme wurden im Jahr 2019 nicht messtechnisch erfasst und 2024 mit der Neufassung der gehobenen Erlaubnis ergänzt (Prüfgruppe vier). Ein weiterer Teilstrom erfüllt keine der abgefragten Kriterien und bildet die fünfte Prüfgruppe.

Die Prüfung der Einhaltung der geltenden Anforderungen im Ablauf der Behandlungsanlagen werden in der **ersten und zweiten Prüfgruppe** untersucht. Die Überwachungspunkte der Abwasserströme dieser sind in Abbildung 2.2 rot dargestellt. Die aus den Anforderungen resultierenden zu beantragenden ÜW wurden aus den Ergebnissen der Mischungsberechnung übernommen. Da für einige relevante Parameter bisher keine Konzentrationen bekannt waren, wurde von Mai bis September 2023 ein Sondermessprogramm mit monatlichen Probenahmen und insgesamt sechs Messungen gestartet.

Vor Vermischung wurden 2019 Teilströme auf der aktuellen Grundlage der gehobenen Erlaubnis überwacht. Die Gruppe dieser Teilströme wird im Folgenden „**Dritte Prüfgruppe**“ genannt. Die Ablaufwerte jedes Teilstroms aus dem Jahr 2019 werden den jeweiligen Anforderungen vor Vermischung nach Teil D des entsprechenden Anhangs der AbwV gegenübergestellt.

Im September 2024 wurden mit Neufassung der gehobenen Erlaubnis neue Teilströme in die Überwachung vor Vermischung aufgenommen. Dies betrifft vor allem Teilströme aus Kühlanlagen, die nicht zur Kraftwerksversorgung dienen. Die Ablaufwerte jedes Teilstroms der **vierten Prüfgruppe** werden anschließend den jeweiligen Anforderungen vor Vermischung nach Teil D des entsprechenden Anhangs der AbwV gegenübergestellt, insofern hier bereits Messungen vorlagen.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Ist gemäß der bisherigen Erlaubnis keine Teilstrombeprobung durch den NLWKN vorgesehen, wurde die Einteilung in die **Prüfgruppe fünf** vorgenommen. Hierbei wurde analysiert, ob zusätzliche Überwachungen zukünftig vorzunehmen sind.

Unabhängig von den Prüfgruppen wird zudem geprüft, ob bezüglich der Abwasservorbehandlungsanlagen Maßnahmen zur Optimierung erforderlich sind.

4.2 Beurteilung der Teilströme der ersten und zweiten Prüfgruppe

Für das Jahr 2019 konnten alle gestellten Anforderungen gemäß Mischungsberechnung am Ablauf der Vorbehandlungsanlagen (MS 1, MS 2 und MS 3) eingehalten werden. Die Einhaltung des neu einzuführenden Parameters Ba konnte mit den Messungen aus 2022 im Ablauf des AZM bestätigt werden.

Im Ablauf des MS 5 gab es Überschreitungen der Werte für N_{ges} (12 x) und NO_2-N (6x). Durch Anpassungen im Betrieb (z.B. durch zusätzliche Kohlenstoffdossierung) konnte die Einhaltung in 2022 gewährleistet werden. Im Sondermesskonzept 2023 gab es für den neuen Parameter G_{EI} eine Überschreitung (von insgesamt sechs Messungen). Da es sich um eine einzelne Überschreitung bei sechs Messungen handelt, kann in 83 % der erfassten Werte eine Einhaltung gewährleistet werden.

Über die Einhaltung der beantragten Anforderungen am Ablauf der Behandlungsanlagen kann die Einhaltung der Anforderungen nach Teil D AbwV in Übereinstimmung mit §3 Abs. 4 AbwV für insgesamt 38 Teilströme gewährleistet werden.

4.3 Beurteilung der Teilströme der dritten und vierten Prüfgruppe

Die in der aktuellen gehobenen Erlaubnis festgelegten Teilstromüberwachungen von Seiten der Behörde sind überwiegend beizubehalten. Insofern Messwerte unter der Bestimmungsgrenze lagen, wird beantragt keine behördliche Probenahme vorzusehen. Lediglich eine Eigenüberwachung kann in diesem Fall ange-



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

strebt werden. Für die in der Neufassung der aktuellen gehobenen Erlaubnis ergänzten Teilstromüberwachungen wurden bisher nur teilweise untersucht, weshalb dazu keine vollständige Aussage getroffen werden konnte. Darüber hinaus wird beantragt für folgende Teilströme auf eine behördliche Überwachung zu verzichten (Eigenüberwachung bleibt erhalten):

- Teilströme nach **Anhang 31 Anwendungsbereich 1 AbwV** für das Abwasser ausfolgenden Aufbereitungsanlagen:
 - Konzentrate aus den Umkehrosmoseanlagen Rechenzentrum IVB 4
 - Konzentrate aus den Umkehrosmoseanlagen Rechenzentrum IVB 5
 - Konzentrat aus der Umkehrosmoseanlage MHH
- Teilströme nach **Anhang 31 Anwendungsbereich 3 AbwV** für das Abwasser ausfolgenden Anfallstellen der Dampferzeugung:
 - Dampferzeugung Kraftwerk Nord/Süd (alle Parameter außer *Zn*)
 - Dampferzeugung Kraftwerk West (Überwachung BL45, alle Parameter außer *Zn*).



5 Beurteilung der Reinigungsleistung der vorhandenen endständigen Kläranlage

Die am Standort der VW AG vorhandene endständige Abwasserreinigungsanlage im Abwasserzentrum West (AZW (Bio West)) dient der zentralen Behandlung des anfallenden Schmutz- und vorgereinigten Industrieabwassers. Im Rahmen der Antragstellung für die neue gehobene wasserrechtliche Erlaubnis wurde die Reinigungsleistung der Kläranlage auf Grundlage einer dynamischen Simulation und modellbasierten Auswertung beurteilt.

Somit können auch mögliche Änderungen hinsichtlich der Abwassermenge und -beschaffenheit modellgestützt untersucht und mögliche Maßnahmen zur Erhaltung der Reinigungsleistung bewertet werden. Weiterhin kann das erstellte dynamische Modell weiterführend durch die Volkswagen AG genutzt werden. Als Modellumgebung wurde das Kläranlagenmodell SIMBA# gewählt.

In einem ersten Teilschritt des Verfahrens in Anlage 5 der Antragsunterlagen werden die Dimensionierungsgrundlagen der Kläranlage auf Basis der Betriebstagebücher in einem Zeitraum von fünf Jahren in Anlehnung an das DWA Arbeitsblatt A 198 hergeleitet. Als Bezugszeitraum werden die Jahre 2017 bis 2021 gewählt.

Mit den ausgewerteten Betriebsdaten wird anschließend die Qualität des gereinigten Abwassers im Zusammenspiel mit den neuen Anforderungen aus der Mischungsberechnung bewertet. Hierfür werden die gemessenen Konzentrationen im Ablauf der mechanisch-biologischen Kläranlage den zukünftigen Anforderungen bzw. Überwachungswerten gegenübergestellt. Aufgrund der geringen Datendichte wurde im Oktober 2022 ein einwöchiges Sondermessprogramm (SMP) durchgeführt, bei dem täglich drei Mischproben der Zulaufkonzentrationen entnommen wurden. Die detaillierte Beschreibung der durchgeführten Untersuchungen ist Anlage 5 der Antragsunterlagen zu entnehmen.

5.1 Bestandsaufnahme

Das Verfahren der mechanisch-biologische Behandlungsanlage mit simultaner aerober Schlammstabilisierung im AZW (Bio West) ist ein gängiges Behandlungsverfahren kommunaler Kläranlagen. Das zulaufende Abwasser wird in zwei Misch- und Ausgleichsbecken zwischengespeichert und der Behandlungsanlage zugeführt. Mittels Rechen und Sandfang erfolgt eine mechanische Grobstoffentfernung.

Die biologische Stufe verfügt über sechs hintereinandergeschaltete Belebungsbecken, welche wahlweise mit vorgeschalteter Denitrifikation oder als Kaskaden-Denitrifikation betrieben werden können. Zwei runde Nachklärbecken dienen der Abtrennung des Belebtschlamm vom gereinigten Kläranlagenablauf. Der Belebtschlamm gelangt als Rücklaufschlamm in den Zulauf der biologischen Stufe zurück, wobei ein Teilstrom als Überschussschlamm (ÜSS) in die Schlammbehandlung gefördert wird. Die der Nachklärung nachgeschaltete Filtration, welche aus zwei parallelgeschalteten Tuchfiltern besteht, entfernt verbleibende Feststoffe aus dem Kläranlagenablauf, bevor dieser in das Betriebswasserrückhaltebecken fließt. Abbildung 5.1 zeigt das Grundfließbild der Anlagen, die mechanisch-biologische Behandlungsanlage des AZW (Bio West).

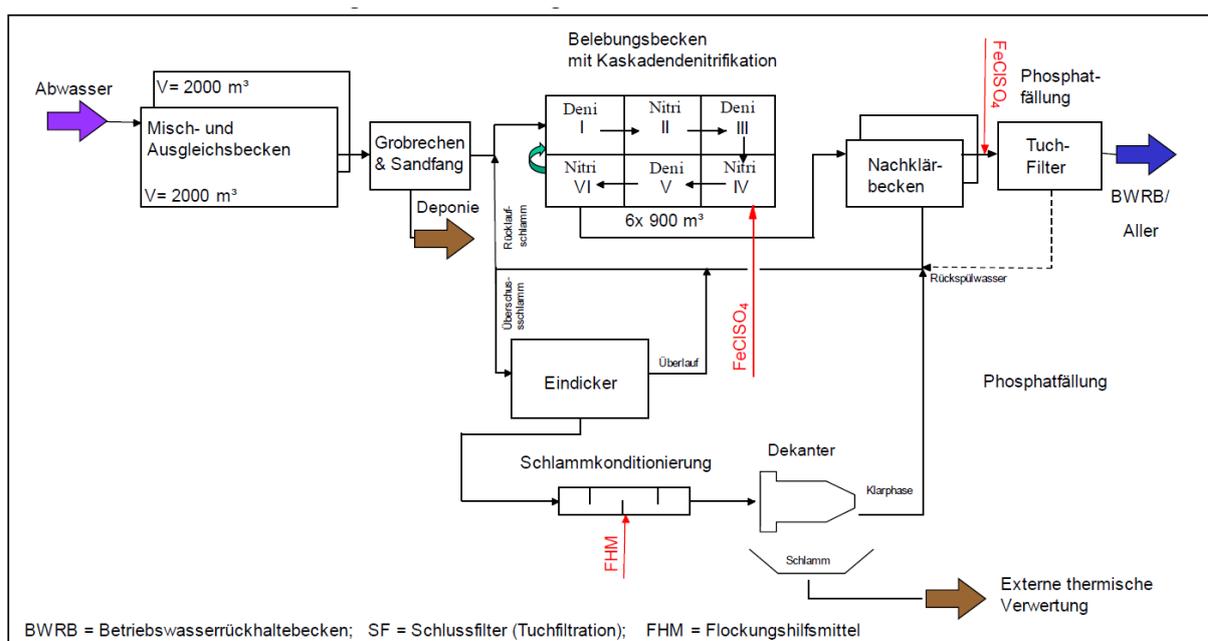


Abbildung 5.1: Verfahrensschema der biologischen Kläranlage West (Quelle: Volkswagen AG)

Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Zur Beurteilung der Reinigungsleistung einer Kläranlage werden gemäß den Vorgaben der DWA-A 198 die Zulaufkonzentrationen und –mengen aus den Betriebstagebüchern der letzten drei Jahre ausgewertet, um die Zulaufbelastung zu ermitteln. Die beprobten Zulaufparameter umfassen den chemischen Sauerstoffbedarf (CSB), Gesamtstickstoff (N_{ges}) und Phosphor (P_{ges}). Um eine für die Zukunft repräsentative Zulaufbelastung zu ermitteln, wird das Jahr 2019 als Referenzjahr betrachtet, welches noch nicht unter dem Einfluss der Pandemie stand. Aufgrund der geringen Datendichte wurde im Oktober 2022 ein einwöchiges Sondermessprogramm (SMP) durchgeführt, bei dem täglich drei Mischproben der Zulaufkonzentration von CSB , AFS , N_{ges} und P_{ges} entnommen wurden. Die Ergebnisse können Anlage 5, Kapitel 2.2 der Antragsunterlagen entnommen werden.

5.2 Beurteilung der Qualität des gereinigten Abwassers

In Anlage 5.1 der Antragsunterlagen sind die gemessenen Ablaufkonzentrationen von CSB , N_{ges} , NH_4-N und P_{ges} im Zeitraum 2017 – 2021 dargestellt. Im Herbst 2019 lag die N_{ges} -Ablaufkonzentration zweimal über dem Überwachungswert von 18 mg/l (Abbildung 5.2) woraufhin die Belebungsstufe auf den Kaskaden-Betrieb umgestellt wurde, um die Effizienz der Stickstoffelimination zu erhöhen. Ansonsten liegen keine Überschreitungen in den Ablaufkonzentrationen vor.

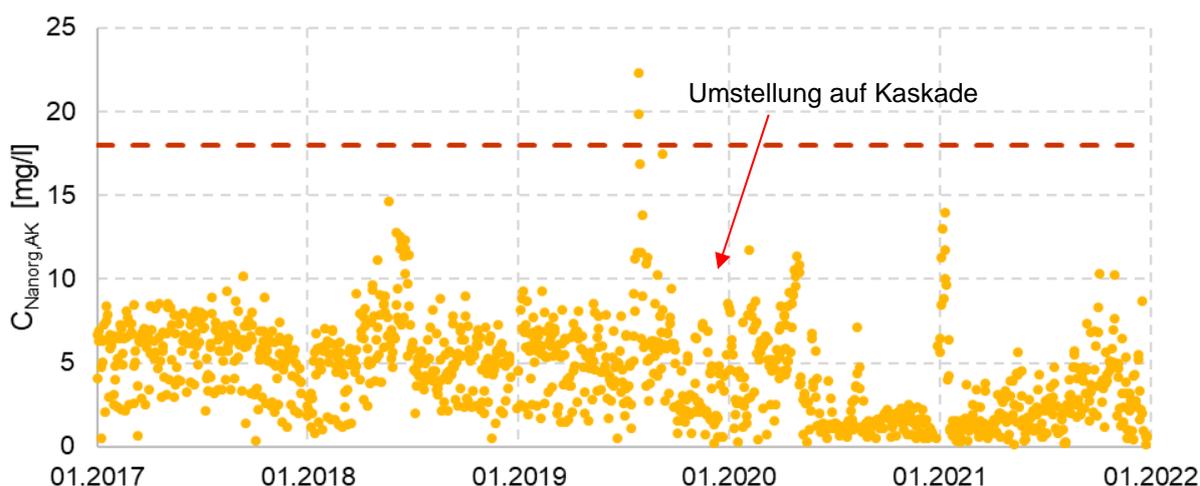


Abbildung 5.2: N_{ges} -Ablaufkonzentration im AZW (Bio West) und Kennzeichnung Überwachungswert in Rot (18 mg/l)



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

5.3 Nachweis der Belebungsanlage

Das Ziel der Modellierung ist die Ermittlung der Reinigungsleistung der biologischen Behandlungsstufe bei der aktuellen Zulaufbelastung und die darauf aufbauende prognostizierte zukünftige Belastung in Kombination mit angepassten bzw. verschärften Überwachungswerten. Der Aufbau der Simulation im Programm SIMBA# ist Anlage 5, Kapitel 3.1 sowie Anlage 5.2 der Antragsunterlagen zu entnehmen.

Für die aktuelle Zulaufbelastung wurde das Jahr 2019 als Referenzjahr festgelegt. Hier liegen Daten für ein Betriebsjahr vor, welches noch nicht unter den Einflüssen der COVID-19-Pandemie stand.

Die prognostizierte Zulaufbelastung basiert auf den Annahmen für das Hybridmodell der durchgeführten Mischungsberechnung mit, welche in Anlage 3 der Antragsunterlagen beschrieben ist. Zusammen mit den in Anlage 3 angepassten Überwachungswerten ergeben sich folgende Änderungen:

Tabelle 5.1: Anpassung der Zulaufbelastung und Verschärfung der Ü-Werte für den Prognose-Lastfall

Parameter	Veränderung Zulauf (Referenz → Prognose)	Aktuelle Überwachungswerte	Beantragte Überwachungswerte
Abwassermenge	- 6 %	-	-
CSB	+ 3 %	100 mg/l	100 mg/l
AFS	+ 5 %	-	9,0 mg/l
NH ₄ -N	+ 15 %	5,0 mg/l	5,0 mg/l
N _{ges.}	-	18,0 mg/l	10,0 mg/l
NO ₂ -N	+ 3 %	1,0 mg/l	0,2 mg/l

Es ist möglich, dass durch die verschärften Überwachungswerte eine Kohlenstoffdosierung (C-Dosierung) in der Belebung benötigt wird, um die Überwachungswerte einzuhalten. Die C-Dosierung wird bereits in Zeiten mit geringer Kohlenstoffbelastung im Zulauf, wie bspw. in Ferienzeiträumen, eingesetzt. Es ergeben sich die in Tabelle 5.2 dargestellten Lastfälle, welche im Simulationsmodell betrachtet wurden. Als Lastfälle werden die Belastungs-Szenarien bezeichnet, die in der Kläranlagensimulation berücksichtigt werden.

Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis

Teil C – Erläuterungsbericht

Tabelle 5.2: Maßgebende Lastfälle für die dynamische Simulation

Zulaufbelastung	Ohne C-Dosierung	Mit C-Dosierung
Referenzjahr 2019	Lastfall 0	Nicht erforderlich
Prognose	Lastfall 1a	Lastfall 1b

5.4 Ergebnis der Simulation

Die Simulation mit der ermittelten Zulaufbelastung aus dem Referenzjahr 2019 zeigt, dass für alle drei Parameter (CSB , N_{ges} , und NH_4-N) sowohl der aktuelle als auch der verschärfte Überwachungswert eingehalten wird. Die Ergebnisse sind Anlage 5.3 der Antragsunterlagen dargestellt. Auch wenn bei der prognostizierten Zulaufbelastung ohne C-Dosierung der verschärfte Überwachungswert für die N_{ges} -Ablaufkonzentration in der Simulation knapp eingehalten werden kann (Abbildung 5.3), wird mit Berücksichtigung der geringen Datendichte als Modellgrundlage in Kombination mit den schwankenden Betriebszuständen des AZW (Bio West) empfohlen, das Simulationsergebnis diesbezüglich konservativ zu betrachten und eine C-Quelle im zukünftigen Betrieb vorzuhalten.

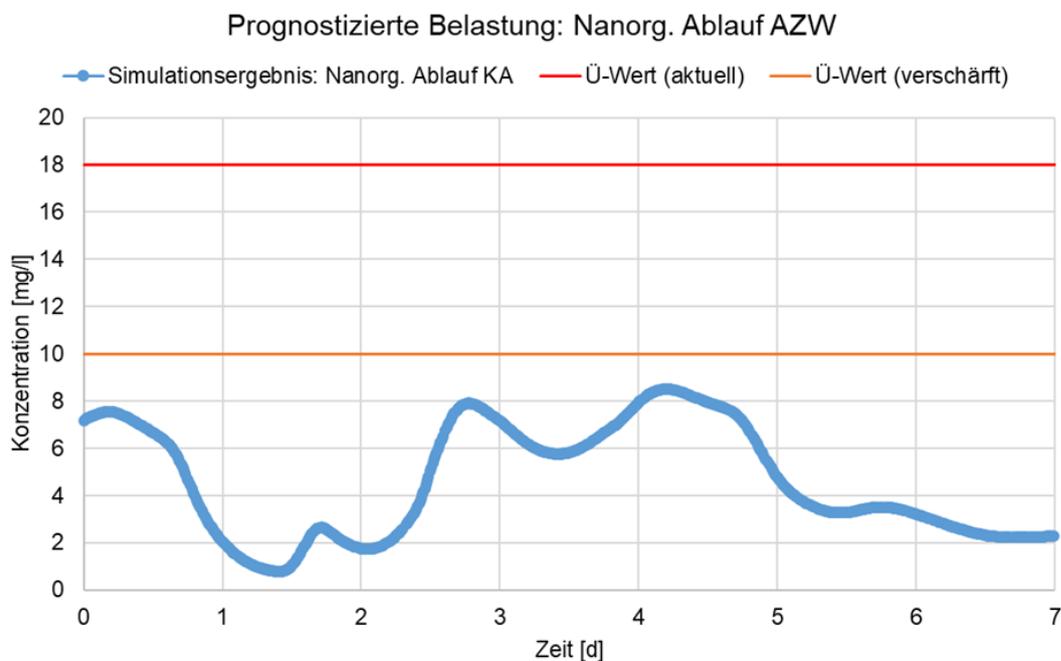


Abbildung 5.3: N_{ges} -Ablaufkonzentration bei prognostizierter Belastung ohne C-Dosierung (LF 1a) mit Ü-Werten

Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Die C-Dosierung erfolgt im Zulauf der Belebung und wurde bei einer N_{ges} -Ablaufkonzentration von 5,5 mg/l eingeschaltet. Gemäß Abbildung 5.4 wird deutlich, dass so N_{ges} -Ablaufkonzentrationen von über 9 mg/l verhindert wurden. Die maximal N_{ges} -Ablaufkonzentrationen von 8,9 mg/l zeigt jedoch, dass der Einfluss der C-Dosierung hier begrenzt ist. Die Ablaufkonzentrationen von CSB und NH_4-N überschreiten keinen der Überwachungswerte

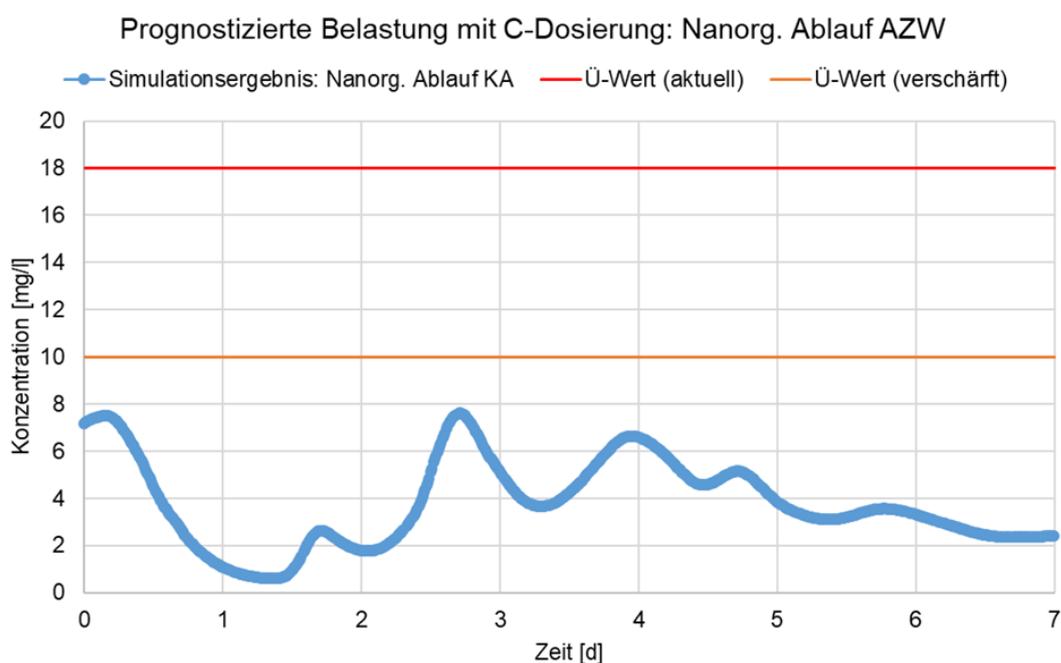


Abbildung 5.4: N_{ges} -Ablaufkonzentration bei prognostizierter Belastung mit C-Dosierung (LF 1b) mit Ü-Werten

Die Beurteilung der Reinigungsleistung der Werkskläranlage AZW (Bio West) kommt somit zum Ergebnis, dass die auf der Grundlage der Mischungsberechnungen ermittelten verschärften Anforderungen ohne wesentliche Ertüchtigungsmaßnahmen an der Anlage eingehalten werden können.

Mittels der im Modell eingebauten C-Dosierung konnte gezeigt werden, dass der Einsatz einer C-Quelle geeignet ist, um die N_{ges} -Ablaufkonzentration weiter zu reduzieren. Das Vorhalten einer C-Quelle wird daher empfohlen. Insbesondere zu beachten ist jedoch, dass keine Sauerstoffregelung im Modell berücksichtigt werden konnte. Es ist wahrscheinlich, dass die N_{ges} -Ablaufkonzentration mittels einer angepassten Sauerstoffregelung weiter vermindert werden kann.



6 Entwässerungssystem, Grundwasserbewirtschaftung und Betriebswasserrückhaltebecken (BWRB)

Im Zuge der Erstellung der Antragsunterlagen zur Erlangung einer neuen gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis für den Standort Wolfsburg der Volkswagen AG, ist das Ableitungssystem aller wässrigen Medien vertieft untersucht worden. Im Fokus standen hier die systemische Betrachtung hinsichtlich der immissionstechnischen Randbedingungen bzw. Beeinflussung, da die emissionsrelevanten Anforderungen an die Abwasserbehandlung zum Zeitpunkt der Einleitung in das BWRB und weiterführend in die Aller und den Grundwasserleiter bereits erfüllt sind.

Darauf aufbauend erfolgte eine Unterteilung der Betrachtung in folgende Bereiche, wobei sich auf die Bereiche beschränkt wurde, die in Verbindung mit den Einleitungspfaden der Gewässerbenutzung stehen:

- Anfall von Oberflächenwasser
- Entwässerungssystem
- Anfall von Grundwasser und Sanierung von belastetem Grundwasser
- Betriebswasserrückhaltebecken (BWRB).

Die Ergebnisse der Untersuchung sind vollumfänglich in Anlage 6 beschrieben und wird im folgenden Abschnitt zusammengefasst.

6.1 Anfall von Oberflächenwasser

Das Niederschlagswasser der versiegelten Flächen wird aufgefangen und über die Regenwasserkanalisation in das BWRB geleitet. Im Rahmen der Erstellung der vorliegenden Antragsunterlagen erfolgte eine Aktualisierung der Bilanz der abflusswirksamen Fläche und der zugehörigen Bewertung des abflusswirksamen Anteils anhand der Art der Befestigung nach dem DWA Arbeitsblatt A 138. Hierbei wurde der Teil des Werksgeländes ausgeschlossen, der über den Entwässerungsgraben „Graben 2b“ direkt in die Alte Aller eingeleitet wird.

Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Basierend auf der durchgeführten Flächenauswertung und unter Berücksichtigung der Darstellung des gesamten Ableitungssystems (Regenwasserkanalisation) sind die Teilbereiche in das Gesamteinzugsgebiet eingeordnet worden. Die schematische Darstellung der Bereiche des Einzugsgebietes des BWRB ist nachfolgend aufgeführt (Abbildung 6.1).

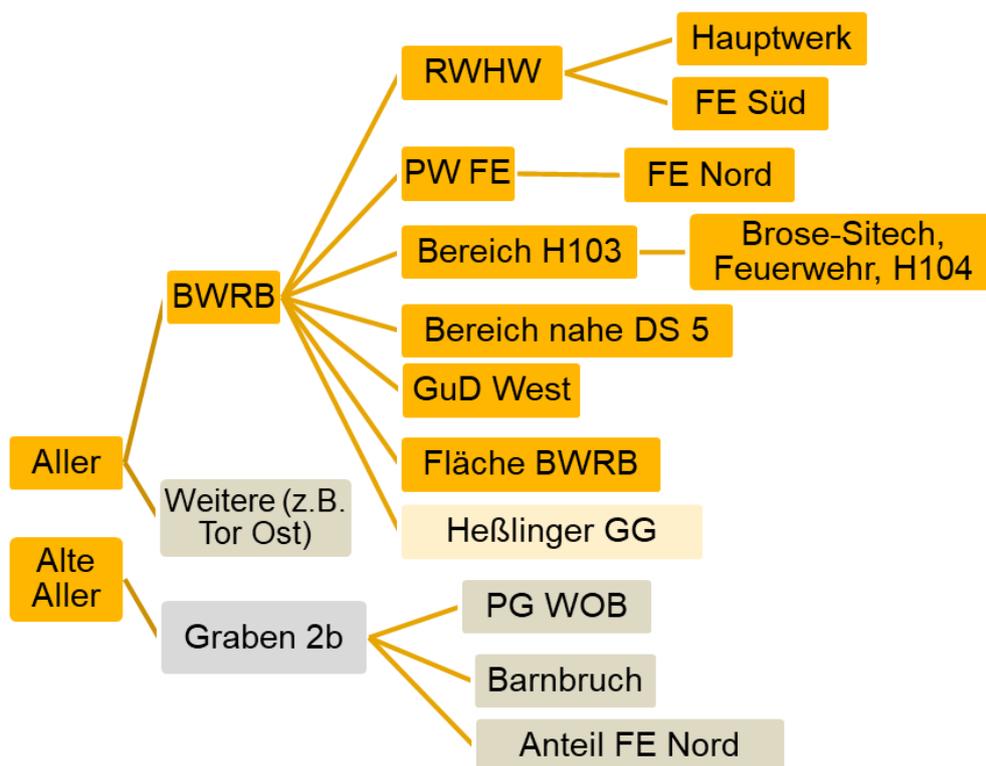


Abbildung 6.1: Schema der Bereiche des Einzugsgebietes des BWRB und weitere Anschlussflächen

Aufbauend auf der Abbildung 6.1 und weiterführenden Untersuchungen wurde der Anfall an Oberflächenwasser für den Standort Wolfsburg der Volkswagen AG hergeleitet und für weiterführende Betrachtungen verwendet. Die ausführlichen Informationen sind in Anlage 6 enthalten.

6.2 Allgemeine Beschreibung des Entwässerungssystems

Die Ableitung von einzelnen Wasser- und Abwasserströmen erfolgt am Standort Wolfsburg über eine Trennkanalisation. Das anfallende Schmutzwasser der Volkswagen AG am Standort Wolfsburg wird weiterführend unterschieden. Über die Schmutzwasser-(SW)-Kanalisation wird überwiegend Sanitärabwasser in Richtung des Abwasserzentrum West (AZW (Bio-West)) abgeleitet.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Darin enthalten ist auch das Küchen- und Kantinenabwasser, wobei es in den i.d.R. über Fettabscheider für die Rückhaltung von Ölen, Fetten und Sinkstoffen geführt wird. Im Anschluss erfolgt die Ableitung in Richtung der endständigen Kläranlage (AZW) ebenfalls über die Schmutzwasserkanalisation im Freigefälle. Zudem wird Abwasser aus den Fertigungsprozessen der Fahrzeuge sowie aus der Wasseraufbereitung, der Dampferzeugung in den Kraftwerken und aus Kühlsystemen über die Schmutzwasserkanalisation abgeleitet. Das anfallende Schmutzwasser aus den verschiedenen Produktionsbereichen wird überwiegend in teilstromspezifischen Vorbehandlungsanlagen behandelt und anschließend ebenso über die Schmutzwasserkanalisation zum AWZ (Bio-West) abgeleitet. Anfallendes Niederschlagswasser der versiegelten und abflusswirksamen Flächen wird über die Regenwasser-(RW)-Kanalisation in Richtung des Betriebswasserrückhaltebeckens (BWRB) abgeleitet. Weiterhin erfolgt über die Regenwasserkanalisation die Ableitung von Kühlwasser der Kraftwerke und Betriebswasser der Durchlaufkühlung über das der Einleitstelle vorgelagerte Regenwasserkanalnetz. Neben dem Regenwasserhebwerk (RW-HW) gibt es fünf weitere Einleitstellen in das BWRB. In beiden Ableitungssystemen wird zudem Grundwasser aus Sanierungs- und Wasserhaltungsmaßnahmen eingeleitet.

6.3 Analyse des Fremdwasseranfalls im Entwässerungssystem des Standortes Wolfsburg

Für die nachfolgend dargestellte Wasserbilanz, wurde – neben den Wasserströmen in das BWRB, Einleitung in Richtung Aller und in den Grundwasserleiter – ebenfalls der Fremdwasseranfall betrachtet. Dieser Strom ist u.a. eine Eingangsgröße im Rahmen der Mischungsberechnung (s. Anlage 3 der Antragsunterlagen). Des Weiteren besteht die Möglichkeit über die Infiltration in die Regenwasserkanalisation von ggf. belastetem Grundwasser um einen Eintragspfad in das Entwässerungssystem und ggf. weiterführend in das BWRB.

Im SW-System ist schätzungsweise von einem Anteil von 3 % des Trockenwetterabflusses auszugehen. Im Regenwassersystem wurde ein Anteil von 20 % abgeschätzt.

Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Als Folge des Ergebnisses der orientierenden Abschätzung des Fremdwasseranfalls im Regenwassersystem ist im Nachgang untersucht worden, welche möglichen Eintrittspfade von Fremdwasser in das RW-Ableitungssystem identifiziert werden können.

Die kombinierte Auswertung der im Grundwasser liegenden Haltungsabschnitte (Regenwasser) und der gruppierten Kanaldurchmesser zeigte, dass etwa 27 % des gesamten Regenwasserkanalnetzes unterhalb des anzunehmenden mittleren Grundwasserspiegels liegen. Der Anteil der Haltungen unterhalb des MHGW mit einer Profilbreite von > 1.400 mm liegt bei etwa 54 % (Abbildung 6.2).

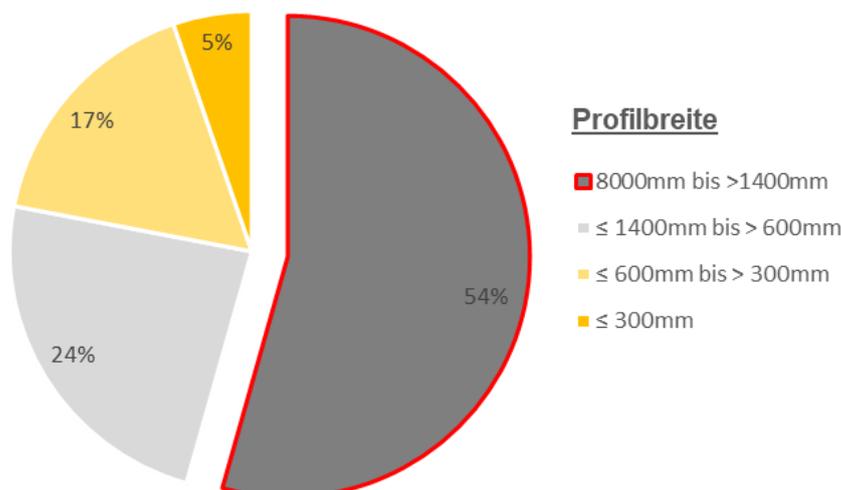


Abbildung 6.2: Darstellung des Anteils an Haltungen (gruppiert nach der Profilbreite) unterhalb des Grundwasserspiegels

Zusammenfassend deuten die Untersuchungsergebnisse darauf hin, dass der erhöhte Anfall an Fremdwasser im Bereich der Regenwasserkanalisation insbesondere über den Bereich der im Grundwasser liegenden Haltungsanteile resultiert. Inwieweit der Bereich der Haltungen mit einer Profilbreite von 800 mm bis 1.400 mm einen verstärkten Einfluss haben, konnte im Rahmen des Antragsverfahrens nicht abschließend aufgeklärt werden. Die Volkswagen AG wird die Ergebnisse im Rahmen ihrer Kanalsanierungsstrategie weiterführend untersuchen und – falls sich der erhöhte Einfluss durch den Anteil der Großprofile bestätigt – die Sanierungsbestrebungen darauf ausrichten.



6.4 Betrachtung der Sanierung von belastetem Grundwasser am Standort Wolfsburg

Im Werk Wolfsburg werden Anlagen zur Grundwassersanierung verschiedener Altlasten betrieben. Dabei wird das kontaminierte Grundwasser mittels Pumpen gehoben und mittels einer auf die Schadensart abgestimmte Behandlungsanlage aufgereinigt.

Im Rahmen von Baumaßnahmen werden regelmäßig Baugruben auf dem Werksgelände hergestellt. Bei der Aushebung mancher Baugruben sind Grundwasserabsenkungen zum Teil notwendig. Auf Grundlage einer im Vorfeld der Baumaßnahme durchgeführten Analyse, zur Feststellung einer möglichen Kontamination des Grundwassers, wird das abgesenkte Grundwasser entweder in die Regen- oder die Schmutzwasserkanalisation abgeleitet oder wieder versickert. In besonders kontaminierten Bereichen erfolgt eine Behandlung des gehaltenen Grundwassers über die GWRA.

Der Betrieb von GWRA und der Grundwasseranfall aus Grundwasserabsenkungen sind weitestgehend unabhängig von der regulären Produktion am Standort Wolfsburg und befinden sich in einem steten Wandel, abhängig von den mit dem Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) und der unteren Wasserbehörde der Stadt Wolfsburg abgestimmten Grundwassersanierungskonzepten und Bauprojekten.

Die jährlichen Mengen aus Grundwasserabsenkungen stehen in direktem Zusammenhang zu den Baumaßnahmen, die im jeweiligen Jahr durchgeführt werden, und sind daher teilweise starken Schwankungen unterlegen. Aufgrund der unterschiedlichen Jahreswerte wurden in diesem betrieblichen Kataster die abgeführten Mengen der letzten fünf Jahre (2017 – 2021) ausgewertet und in der Tabelle 6.1 aufgeführt.

Die Prognosewerte (Stoffströme ID 91 und ID 92) für den Zeitraum ab dem Jahr 2026 wurden aus dem jeweiligen Maximalwert der Jahre 2017 bis 2021 plus einen Sicherheitsaufschlag von 10 % ermittelt. Die Werte wurden anschließend auf die volle 1.000-er Stelle gerundet.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Auf Grundlage der vorab dargestellten Informationen sind die In- und Outputströme der Grundwassersanierungen und -absenkungen für den Prognosezustand ab dem 01.01.2026 nach derzeitiger Planung und vorbehaltlich wasserrechtlicher Rahmenbedingungen zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 6.1: Anfall, Grundwasserabsenkungen aus Baugruben in den Jahren 2017-2021

Teilstrom- Nummer	Art, Anfallstellen	Menge [m ³ /a]					
		als Messwert (ID 91 und 92) bzw. Rechenwert (ID 25.0)					
		2017	2018	2019	2020	2021	Prognose 2026+
ID 91	Verunreinigtes Grundwasser, Absenkung diverse Baugruben (in RW-Kanal)	0	0	46.005	7.702	464.436	50.000
ID 92	Kontaminiertes Grundwasser, Absenkung diverse Baugruben (in SW-Kanal)	10.239	6.628	15.346	14.748	5.831	17.000
∑: ID 25.0	Grundwasserabsenkungen Baugruben gesamt	10.239	6.628	61.351	22.450	470.267	67.000

Ein Großteil des (zumeist aufgereinigten) Grundwassers wird in die Regenwasserkanalisation eingeleitet.

Rund 17 % Prozent des gereinigten Grundwassers werden reinfiltriert.

6.5 Betrachtung des Betriebswasserrückhaltebeckens (BWRB)

Das Betriebswasserrückhaltebecken (BWRB) besitzt eine zentrale Rolle im Rahmen der Wasserwirtschaft am Standort Wolfsburg. In das BWRB erfolgt einerseits die Einleitung von Betriebs-, Niederschlags- und gereinigtem Abwasser vom Standort Wolfsburg und andererseits werden Oberflächenwässer der Stadt Wolfsburg in das BWRB geleitet und stellen hier ein Element der Oberflächenwasserbewirtschaftung der Stadt Wolfsburg dar.

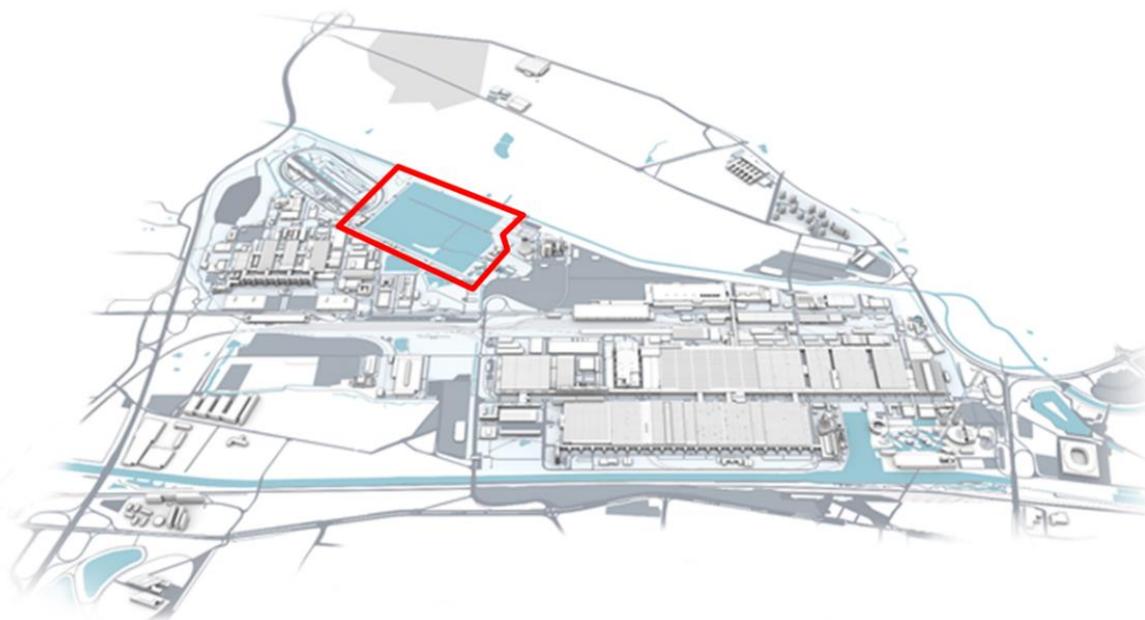


Abbildung 6.3: Lage des BWRB auf dem Gelände der VW AG (Standort Wolfsburg)

6.5.1 Rechtliche Einordnung des BWRB im Kontext der Erstellung der Antragsunterlagen

Im Rahmen der Abstimmung zwischen der Volkswagen AG und dem NLWKN wurde festgestellt und bestätigt, dass es sich beim BWRB und den damit verbundenen Mehrzweckfunktionen um eine Abwasseranlage handelt. Die Tatsache, dass das BWRB in Teilen nicht gedichtet ist und es zu damit verbundenen Versickerungsvorgängen kommt, ist für eine Abwasseranlage untypisch, jedoch für die rechtliche Einordnung nicht relevant.

6.5.2 Zusammenfassende Darstellung der Bewirtschaftung und Überwachung des Betriebswasserrückhaltebeckens (BWRB)

Die Oberfläche des BWRB beträgt ca. 302.000 m². Neben der Funktion des Wasserspeichers für die Bewirtschaftung verschiedener Zuflussströme fungiert das BWRB insbesondere als Speicher für Betriebswasser, welches zur Aufbereitung in das Betriebswasserwerk gepumpt wird und im Anschluss an die Aufbereitung als Durchlaufkühlwasser auf dem Werksgelände, sowie als Spülwasser für die Toiletten auf dem Werksgelände, eingesetzt wird.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Für den Bereich des Standortes Wolfsburg und aufgrund der örtlichen Nähe zur Aller fungiert das BWRB ebenfalls als Element des Hochwasserschutzes und ermöglicht im Hochwasserfall die Zwischenspeicherung von Wasser und minimiert so ggf. mögliche Schadenswirkungen. Neben der siedlungswasserwirtschaftlichen Bedeutung für den VW-Standort und für die Stadt Wolfsburg, unterstützt das BWRB das verfügbare Wasserdargebot der Aller, den anliegenden Grundwasserleiter und nahegelegene Landschaftsgebiete.

Aufgrund der Bedeutung des BWRB für den Produktionsstandort Wolfsburg und der vorab beschriebenen weiteren Funktionen, erfolgt bereits seit vielen Jahren die Durchführung eines umfangreichen Monitorings, wobei Vorortmessungen und Probenahmen erfolgen. Im Nachgang der Probenahmen erfolgte die chemische Analytik und Untersuchung der biologischen Qualitätskomponenten. Neben der regelmäßigen Probenahme kann seit 2016 auf die Ergebnisse einer installierten Dauermessung im Bereich des Beckens P2 zurückgegriffen werden.

Hierfür wurden Messinstrumente an einer Schwimmplattform für die Erhebung physikalisch-chemischer Vorortparameter angebracht. Erfasst werden die Parameter Wassertemperatur, Sauerstoffkonzentration und -sättigung, Redoxpotenzial pH-Wert und die elektrische Leitfähigkeit in verschiedenen Wassertiefen.

Das regelmäßige Monitoring-Programm und die Dauermessung im Bereich des Beckens P2 durch die Volkswagen AG stellt eine wichtige Maßnahme zur Überwachung und Bewirtschaftung des BWRB dar. Nachfolgend ist eine Übersicht über die Untersuchungsstellen in den einzelnen Beckenbereichen (Abbildung 6.4) und die Verortung der Dauermessung mit dem Datenübermittlungspunkt dargestellt (Abbildung 6.5).

Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

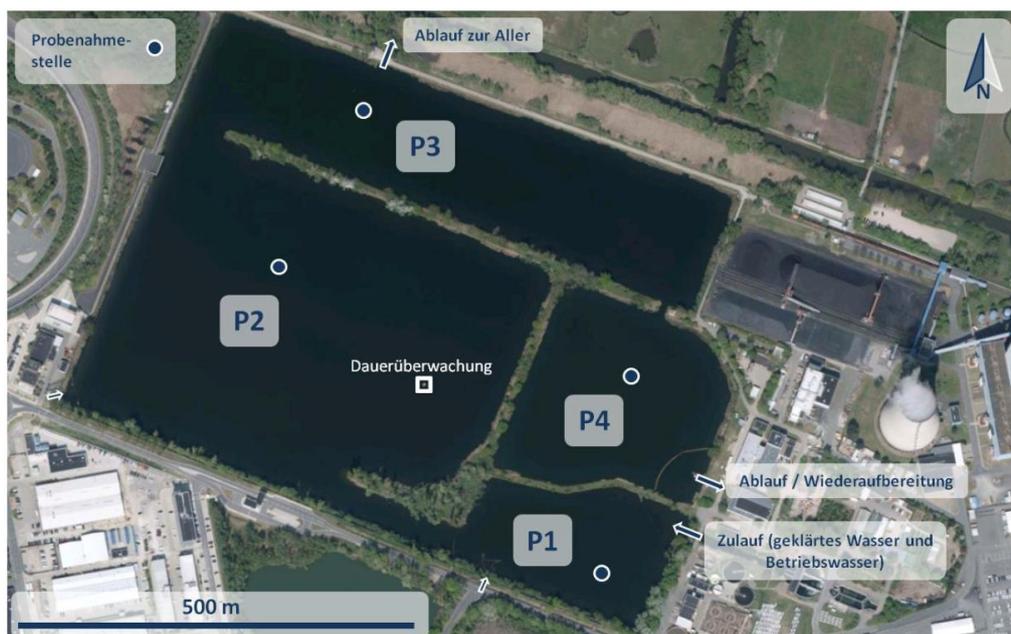


Abbildung 6.4: Übersichtsplan der Probenahmestellen (Quelle: Monitoring 2021 – Betriebswasserbecken. Institut Dr. Nowak)



Abbildung 6.5: BWRB Becken P2: Daten-Übermittlungspunkt am Ost-Ufer (links) und Messstation zur Dauerüberwachung (rechts) (Quelle: Monitoring 2021 – Betriebswasserbecken. Institut Dr. Nowak)

6.5.3 Wasserbilanz des BWRB im Kontext der Antragserstellung

Wie vorab beschrieben hat das BWRB eine Vielzahl von Funktionen am Standort Wolfsburg. Neben der Einleitung von anfallendem Oberflächenwasser, gereinigtem Abwasser und weiterer Wasserströme, stellt das BWRB ein zentrales Element für die Brauchwasserversorgung des Standortes Wolfsburg dar und ist ein Element im gesamten Wasserkreislauf des Standortes Wolfsburg.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Grundlage der Erstellung der Wasserbilanz war die aktualisierte Flächenermittlung und die Bestimmung des anfallenden Niederschlagswassers auf dem abflusswirksamen Anteil des gesamten Einzugsgebietes des Werksgeländes und des Bereiches Forschung & Entwicklung (FE-Bereich). Dieser Anteil fließt direkt dem BWRB zu. Hinzu kommen weitere Zuflüsse (z. B. Heßlinger Grenzgraben) und der Niederschlagsanteil der direkt über die Oberfläche des BWRB dem Wasserkörper zufließt. Der Zufluss über das Regenwasserhebwerk und der Anteil an Fremdwasser im Regenwasserkanalnetz stellen weitere Zuflüsse dar.

Der Zulauf zum BWRB erfolgt über die nachfolgend aufgeführten Eintragswege:

- Ablauf der Betriebswasserkühlung im Durchlauf
- Niederschlagswasser von Oberflächen des Hauptwerkes, der Stadt Wolfsburg (Heßlinger GG¹) sowie über dem Becken
- temporäre interne Einleitungen
- Kühlwasser der Kraftwerke
- Fremdwasser im Regenwasserkanalnetz
- Ablauf der endständigen Kläranlage AZW (Bio West) inkl. der Abwassermengen der Vorbehandlungsanlagen und Anteilen im Schmutzwasserkanalnetz.

Den Zuleitungen gegenüber stehen Output-Ströme des BWRB und können wie nachfolgend dargestellt unterteilt werden:

- Wasserentnahme aus dem BWRB über das Betriebswasserwerk
- Ablauf aus dem BWRB in Richtung Aller
- Versickerung über die Sohl- und Böschungsbereiche des BWRB
- Verdunstung über Wasseroberfläche des BWRB.

¹ Der Einleitung von Oberflächenwasser der Stadt Wolfsburg geht eine Entnahme von Oberflächenwasser aus dem Heßlinger Grabgraben voraus. Die Entnahme des Oberflächenwassers der Stadt Wolfsburg in das BWRB ist wasserrechtlich als „Entnahme von Wasser aus einem oberirdischen Gewässer“ eine Gewässerbenutzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 WHG und erfolgt mit dem Zweck die Brauchwasserversorgung am Standort sicherzustellen. Diese Benutzung wurde mit Erlaubnis vom 01.06.1999 zugelassen.

Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Für das Referenzjahr 2019 ist nachfolgend das zugehörige Sankey-Diagramm des BWRB grafisch dargestellt (Abbildung 6.6).

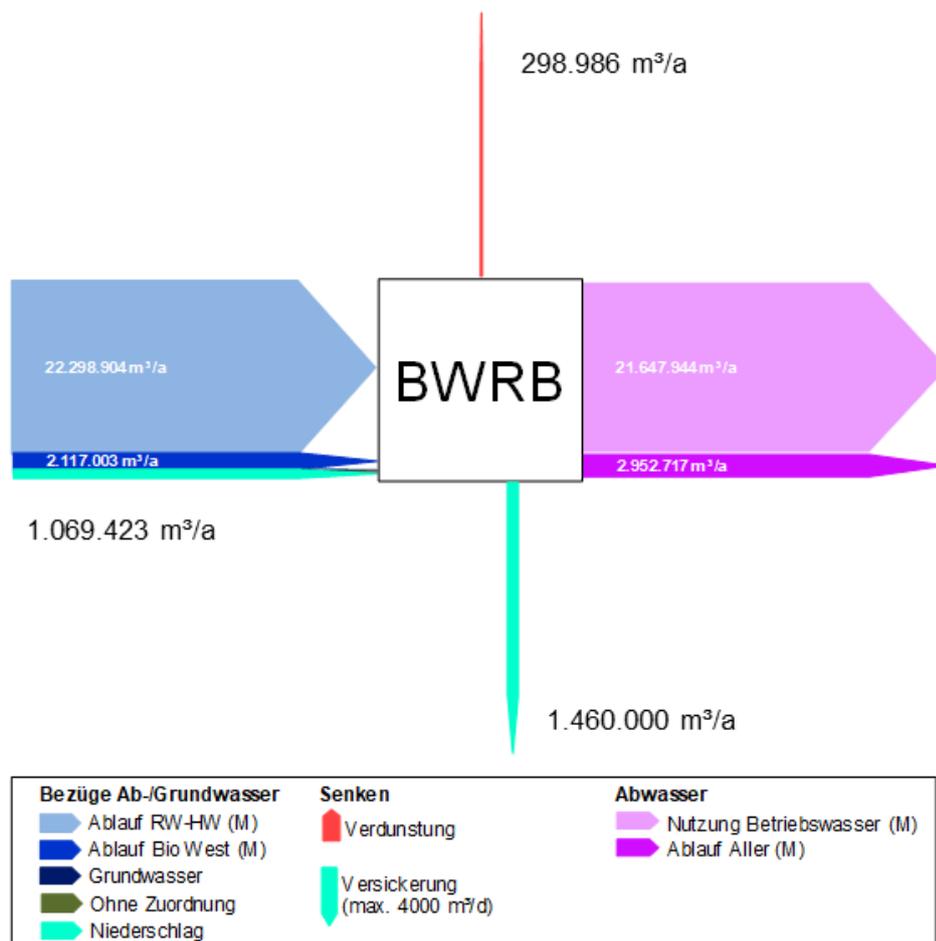


Abbildung 6.6: Sankey-Diagramm des BWRB mit Zahlen aus dem Jahr 2019

Die grafische Darstellung der Wasserbilanz des BWRB (Referenzjahr 2019) macht deutlich, dass ca. 84,9 % des Zuflusses zum BWRB über das Betriebswasserwerk wieder entnommen wurden und ein Anteil von etwa 11,6 % in Richtung Aller abgeleitet werden. Der Differenzbetrag resultiert aus der Verdunstung und der Versickerung über die Sohl- und Böschungsbereiche des BWRB. Der Wasserkreislauf des Produktionsstandortes Wolfsburg mit dem BWRB, dem hohen Anteil der Kreislaufführung von Wasser für die Kühlprozesse, Wasserversorgung und weitere Prozesse und dem geringen Anteil der Einleitung in Richtung Aller zeigt, dass am Standort nachhaltig mit dem Schutzgut Wasser umgegangen wird. Unterstützt wird dies durch den Einsatz wassersparender Produktionsmethoden und der Weiterentwicklung abwasserfreier Technologien.

6.6 Zusammenfassende Darstellung der Maßnahmen

6.6.1 Kanalsanierungsstrategie der VW AG am Standort Wolfsburg

Zur Sicherstellung des Entwässerungskomforts bzw. für den Erhalt und Verbesserung des Substanzwertes des Kanalsystems, setzt die Volkswagen AG am Standort Wolfsburg bereits seit vielen Jahren eine Kanalsanierungsstrategie um. Hierbei werden sichtbare Teile der Druckleitungen regelmäßig visuell geprüft. Der erdverlegte Streckenverlauf inklusive der Be- und Entlüfter wird 2 x jährlich abgefahren. Bei Pumpwerken (PW) mit neuer EMSR-Technik zeigen sich Schäden an der Leitung durch einen Vergleich der tatsächlichen Förderleistung mit der Anlagen-Kennlinie, ein Druckverlust bzw. eine verringerte Fördermenge werden so automatisch in dem Betriebssystem dargestellt. Die Schmutz- und Regenwasserkanalisation des Werkes wird mittels Kanalbefahrung überprüft. Es wird angestrebt jährlich etwa 10 % der Gesamtkanalnetzlänge der Leitungen und Schächte zu inspizieren. Anschließend werden, je nach vorgefundenem Schadensbild, unterschiedliche Sanierungsvarianten an den Leitungen sowie auch an den dazugehörigen Schachtbauwerken erstellt. Eine zusammenfassende Darstellung des Sanierungsstand für das Referenzjahr 2019 ist nachfolgend dargestellt (Abbildung 6.7).

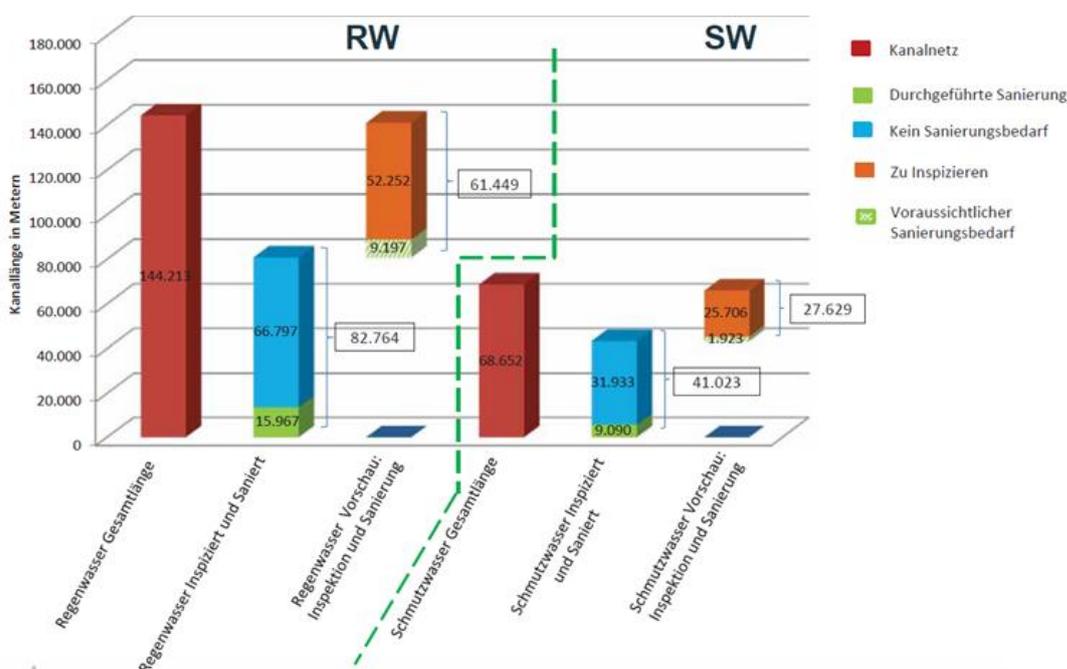


Abbildung 6.7: Darstellung des Status der Kanalsanierung am Standort Wolfsburg (Stand 2019 - Referenzjahr)



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Für das Jahr 2023 wurden 19.468 m befahren und ausgewertet, wobei auf das Hauptwerk ca. 15.385 m und 895 Schächte entfielen und im Bereich der Forschung und Entwicklung (FE) ca. 3.538 m Kanalnetz mittels TV-Inspektion befahren wurden. Auf Grundlage der Befahrungsergebnisse und zertifizierten Schadensbewertung sind insgesamt 512 m Kanal und 27 Schächte saniert worden.

Neben der Sicherstellung des Entwässerungskomforts für den Standort Wolfsburg hat die regelmäßige Kanalinspektion und die Umsetzung der daraus abgeleiteten Kanalsanierungsmaßnahmen das Ziel, dass die Infiltration von ggf. belastetem Grundwasser minimiert wird. Die Renovierung beschädigter Kanäle und Schächte (z.B. mittels Beschichtung (Schacht) oder Inliner-Sanierung (Kanal)) ist somit in Bereichen zu priorisieren, die in Kontakt mit dem Grundwasser stehen. Anhand der Analyseergebnisse der im Rahmen von Messkampagnen entnommenen Proben, erfolgt eine Priorisierung der zu inspizierenden und zu sanierenden Kanalabschnitte.

Durch die Weiterführung der Kanalsanierungsstrategie der Volkswagen AG am Standort Wolfsburg wird die Betriebssicherheit des gesamten Ableitungssystems sichergestellt.

6.6.2 Maßnahmen zur Optimierung der Sanierung von belastetem Grundwasser

Da es sich bei sämtlichen Teilströmen um (saniertes) Grundwasser ohne Zuordnung zu einem branchenspezifischen Anhang der AbwV handelt, werden durch die AbwV keine Anforderungen gestellt, die durch entsprechende Maßnahmen einzuhalten sind.

Die Volkswagen AG betreibt am Standort Wolfsburg verschiedene Grundwasserreinigungsanlagen (GWRA) zur Grundwassersanierung. Des Weiteren wird Grundwasser, das im Rahmen von Baumaßnahmen gefördert wird, ebenfalls vorbehandelt. Im Anschluss an die Vorbehandlung erfolgt die Ableitung in das bestehende Kanalsystem bzw. die Re-Infiltration.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Vor dem Hintergrund der umfänglichen Untersuchungen im Rahmen der Altlastensanierung am Standort Wolfsburg (nicht Inhalt des Antragsverfahrens zur gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis) wurden weitergehende Vorbehandlungsmaßnahmen zur Optimierung untersucht. Im Ergebnis werden bestehende und zukünftige GWRA mit zusätzlichen Vorbehandlungselementen ausgestattet. Ziel hierbei ist es Parameter wie z.B. LCKW, NH₄ und PFOS (PFAS-Behandlung) aus dem belasteten Grundwasser zu entfernen.

Hier werden die Grundwassereinigungsanlagen mit zusätzlichen Aufbereitungsmodulen ausgestattet. Für neue GWRA werden diese in die Auslegung und Planung direkt integriert und bei bestehenden GWRA wird die Möglichkeit der Nachrüstung geprüft und umgesetzt.

Die Erweiterung der Grundwasserreinigungstechnologie führt zu einer signifikanten Reduzierung des Schadstoffeintrages in Richtung der nachgelagerte Wasserkörper und ist somit aus Sicht der Emission und insbesondere der Immission eine wichtige und zielgerichtete Maßnahme. Als Ergebnis der Untersuchungen wurde festgestellt, dass die Aktivkohlefiltration ein effektives Mittel sein kann, um PFAS nachhaltig aus wässrigen Medien zu entfernen.

Auf Grundlage der berücksichtigten Aufbereitungstechnologie und unter Nutzung der vorliegenden Informationen bzw. modellgestützten Untersuchungsmethoden, wurde für das BWRB ein modellgestütztes Entwicklungsszenario für die PFOS-Konzentration (PFOS – Abklingkurve) erarbeitet. Die Ergebnisse der Modellierung zeigen eine signifikante Abnahme der PFAS-Konzentration im BWRB, die u.a. aus der weiterführenden Grundwasserreinigung der GWRA resultiert.

Neben den Ergebnissen der modellgestützten Untersuchungen, zeigen auch durchgeführte Messungen des Parameters PFOS und der Summe PFAS⁴¹ am Ablauf Aller einen deutlich sinkenden Trend der Konzentration dieser Parameter (Abbildung 6.8) und bestätigen die Ergebnisse der Modellrechnung.

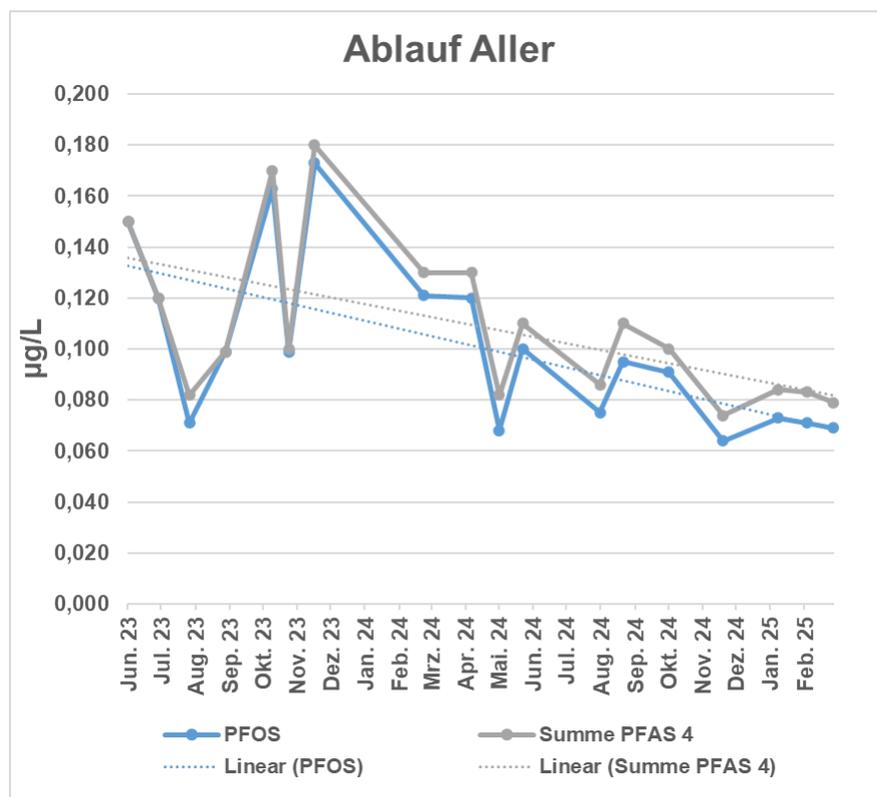


Abbildung 6.8: Grafische Darstellung der Messergebnisse (PFOS, Summe PFAS 4) am Ablauf in Richtung Aller

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die bereits umgesetzten oder in Planung bzw. in Umsetzung befindlichen Maßnahmen einen direkten Einfluss auf die abnehmende Einleitung von Schadstoffen in das BWRB besitzen. Sie stellen einen wichtigen Baustein für die nachhaltige Verbesserung bzw. Schutz der betroffenen Wasserkörper dar.

6.6.3 Maßnahmen im Bereich des Betriebswasserrückhaltebeckens (BWRB)

In Abstimmung mit dem NLWKN setzt die Volkswagen AG am Standort Wolfsburg ein Bewirtschaftungskonzept um, das die Einleitung bei einem definierten pH-Wert verhindert bzw. für die Sommermonate eine Vorgehensweise für die Einleitung regelt.

Wenn von einer pH-Wertüberschreitung ausgegangen werden kann bzw. diese wahrscheinlich ist, wird Wasser aus dem BWRB abgelassen, um zusätzliches Speichervolumen bereitstellen zu können und Wasser mit einem über dem Grenzwert liegenden pH-Wert zwischenspeichern zu können.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Liegt der pH-Wert wieder im erlaubten Bereich, erfolgt die Einleitung in die Aller wieder im Normalbetrieb. Des Weiteren wird bei angekündigten Unwettern geprüft, inwieweit ein Ablassen und somit das Vorhalten größerer Speichervolumen notwendig ist. In der Anweisung zur Abflussteuerung sind ebenfalls die Kommunikation, mögl. Probenahmen und weitere Szenarien geregelt.

Die vorab aufgeführte Verfahrensweise zeigt, dass bereits eine Steuerung des Ablaufs in Richtung Aller vorhanden und eingesetzt wird, um etwaige nachteilige Beeinflussung der Aller durch die Einleitung (hier dargestellt für den pH-Wert) aus dem BWRB zu verhindern.

In den Antragsunterlagen wurde bereits aufgeführt, dass – neben dem Einleitungspfad in Richtung Aller – die Einleitung in den Grundwasserleiter durch die Versickerung über Sohl- und Böschungsbereiche des BWRB zu beantragen ist. Wie auch für die Einleitung in Richtung Aller gilt, dass im Sinne des Emissionsprinzips keine Behandlung des im BWRB befindlichen Abwassers mehr stattfindet. Die Anforderungen des § 57 Abs. 1 WHG i. V. m. der AbwV sind bei der Überleitung in das BWRB bereits berücksichtigt.

Die Versickerungsmenge beträgt auf Basis der vorliegenden Modellierung des Grundwasserleiters max. 4.000 m³/d bzw. 1.460.000 m³/a. Bezogen auf das Referenzjahr 2019 lag der Anteil der Versickerung bei etwa 5,7% bezogen auf den Gesamtzufluss.

Analog zur Einleitung in Aller, wurde ein WRRL Fachbeitrag Grundwasser erstellt und ist in Anlage 7 aufgeführt.

Neben der Beantragung des Einleitpfades von Wasser aus dem BWRB in Richtung des Grundwasserleiters, wurde ein Konzept für das zukünftige Monitoring der Einleitung erstellt und mit dem NLWKN vorab abgestimmt. Ziel hierbei war es, über das bestehende Netz an Grundwassermessstellen den Pfad der Versickerung messtechnisch für vorab festgelegt Parameter regelmäßig messtechnisch zu erfassen.

Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Weiterhin sollte das Monitoring-Konzept eine etwaige Verfrachtung von Stoffen (z. B. im Störfall) in Richtung des Grundwasserleiters messtechnisch erfassbar machen. Hierfür wird - parallel zur Beprobung der ausgewählten Grundwassermessstellen - eine Probe am Ablauf in Richtung Aller entnommen und hinsichtlich der im weiteren Verlauf aufgeführten Parameter des Monitorings untersucht.

Nachfolgend ist das grundlegende Konzept grafisch dargestellt (Abbildung 6.9).

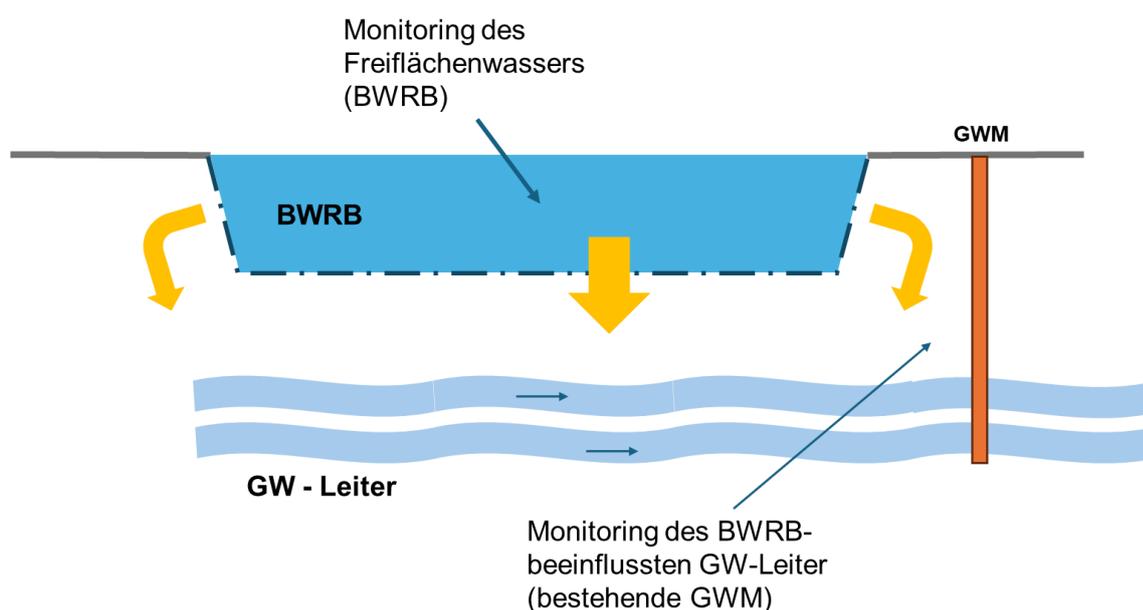


Abbildung 6.9: Konzept für das zukünftige Monitoring der Infiltration aus dem BWRB in den GW-Leiter

Für die Umsetzung des Monitoring-Konzeptes war es notwendig, dass der über die ausgewählten Messpunkte erfasste Bereich des Grundwasserleiters unter direktem Einfluss des über die Sohl- und Böschungsbereiche des BWRB versickerten Wassers steht. Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen wurden bestehende Grundwassermessstellen ausgewählt (Abbildung 6.10).



Abbildung 6.10: Darstellung der Lage der für die zukünftige Überwachung ausgewählten GWM

Für die Festlegung der Parameter des Monitorings war die Grundwasserverordnung heranzuziehen. Daraus resultieren die im Rahmen des Antrags auf Erteilung einer gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis für den Standort Wolfsburg vorgeschlagenen Monitoring Werte für den Einleitpfad der Versickerung als zweite zu beantragende Gewässerbenutzung. Da es sich – analog zur Einleitung in die Aller – bei der Infiltration von Wasser aus dem BWRB in den Grundwasserleiter um eine Einleitung von Abwasser in ein Gewässer handelt, ist diese abgabepflichtig. Diese Parameter sind ebenfalls im Rahmen des Monitorings zu erheben. Aus den Abstimmungen mit dem NLWKN und dem der Antragsunterlagen beiliegenden WWRL Fachbeitrag Grundwasser folgend, werden die Parameter PFOS und Bor ebenfalls messtechnisch erfasst. Nachfolgend sind die Parameter des Monitorings der Versickerung aus dem BWRB in den Grundwasserleiter tabellarisch dargestellt (Tabelle 6.2).

Die Probennahme erfolgt 2-mal im Jahr, jeweils im meteorologischen Sommer und Winter.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Tabelle 6.2: Parameter für das Monitoring der Versickerung aus dem BWRB in den Grundwasserleiter

Parameter	Einheit
Parameter gem. Grundwasserverordnung (GrwV)	
Nitrat (NO ₃)	mg/l
Wirkstoffe in Pflanzenschutzmitteln einschließlich der relevanten Metaboliten, Biozid-Wirkstoffe einschließlich relevanter Stoffwechsel- oder Abbau- bzw. Reaktionsprodukte sowie bedenkliche Stoffe in Biozidprodukten	µg/l
Arsen (As)	µg/l
Cadmium (Cd)	µg/l
Blei (Pb)	µg/l
Quecksilber (Hg)	µg/l
Ammonium (NH ₄ ⁺)	mg/l
Chlorid (Cl ⁻)	mg/l
Nitrit (NO ₂ ⁻)	mg/l
ortho-Phosphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l
Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/l
Summe aus Tri- und Tetrachlorethen	µg/l
Abgaberechtliche Parameter	
Chemischer Sauerstoffbedarf	mg/l
Phosphor	mg/l
Stickstoff als Summe aus Nitrat-, Nitrit- und Ammoniumstickstoff	mg/l
Adsorbierbare organisch gebundene Halogene	µg/l
Nickel	µg/l
Zusätzliche Parameter des Monitorings	
Perfluorooctansulfonsäure (PFOS)	µg/l
Summe 4 PFAS (PFOA, PFNA, PFHxS, PFOS)	µg/l
Summe PCB [mg/l]	mg/l



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

7 Fachbeiträge Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und FFH - Vorprüfung

Die Erstellung der hier vorliegenden Antragsunterlagen schließen Aspekte im Zusammenhang mit der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der notwendigen FFH-Vorprüfung mit ein. Die Aufgabe eines Fachbeitrags gemäß WRRL bzw. Wasserhaushaltsgesetz (WHG) ist die Identifizierung und Beschreibung der betroffenen Wasserkörper sowie die Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens.

Die gewässerökologische Beschreibung und Bewertung der relevanten Qualitätskomponenten erfolgt unter Berücksichtigung aktueller Untersuchungsergebnisse und dient der Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf den ökologischen Zustand bzw. das Potenzial und den chemischen Zustand der betroffenen Gewässer. Dies gilt sowohl für die zu beantragende Einleitung in ein Oberflächengewässer (Aller), als auch für die Einleitung in den bzw. die betroffenen Grundwasserleiter. Weitere naturschutzrechtliche Aspekte bezgl. Des Flora-Fauna-Habitats werden im Rahmen der FFH-Vorprüfung betrachtet und bewertet. Hierfür wurden drei Fachbeiträge nach Wasserrahmenrichtlinie und der Bericht zur FFH-Vorprüfung erstellt. Nachfolgend sind einzelnen Gutachten benannt:

- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie
- Fachbeitrag nach WRRL Chemische QK und chemischer Zustand
- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie Grundwasser
- FFH-Vorprüfung.

Für die Einleitung Richtung Aller sind als relevante Wasserkörper (WK) im Wirkraum des Vorhabens die Wasserkörper der Aller 14044 und 14014 sowie der Allerkanal 14046 identifiziert worden. Vorhabenbedingte Wirkfaktoren, die die gemäß WRRL zu betrachtenden Qualitätskomponenten (QK) beeinflussen können, sind hydraulischer Stress, Erhöhung der Wassertemperatur, Nähr- und Schadstoffeinträge, Veränderung des Sauerstoffgehalts, des Lichtklimas und des Salzgehalts. Für die Beurteilung des Vorhabens werden Auswirkungen auf den chemischen Zustand und das ökologische Potenzial betrachtet.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Das ökologische Potenzial wird anhand der biologischen QK (Fische, Makrozoobenthos, Makrophyten & Phytobenthos) sowie der unterstützenden QK (Hydromorphologie, physikalisch-chemische QK, spezifische chemische QK) bewertet.

Für die Berücksichtigung möglicher produktionsbedingter Schwankungen beim Abwasseranfall und die kombinierte Betrachtung mit unterschiedlichen Abflusssituationen der beteiligten Wasserkörper, erfolgte die Bewertung im Rahmen der Erstellung unter Berücksichtigung mehrerer Szenarien. So wurde die umfangreiche Untersuchung der möglichen Abfluss- und Betriebszustände sichergestellt.

Eine direkte Betroffenheit durch Einträge aus dem Betriebswasserrückhaltebecken ergibt sich für den Grundwasserkörper (GWK) „Obere Aller Lockergestein links“ (GWK 4_2110), der sich im Bereich des Werksgeländes befindet. Die Abgrenzung des Hauptbetrachtungsraumes erfolgte mit Hilfe eines Grundwasserströmungsmodells (Grundwassergleichen, Fließpfade) und in Richtung Westen. Der Hauptbetrachtungsraum umfasst den Raum, innerhalb dessen der maßgebliche Anteil des aus dem Betriebswasserrückhaltebecken in den Grundwasserleiter infiltrierende Oberflächenwasser auf dem Grundwasserpfad wiederum in Oberflächengewässer entlastet – hier insbesondere in die Aller, die Nebengerinne und die Grabensysteme des Feuchtgebiets Barnbruch. Der erweiterte Betrachtungsraum wurde auf Grundlage des Grundwassergleichenplans 2024, orientiert an den großräumigen Trennstromlinien, definiert.

Der erweiterte Betrachtungsraum umfasst den Raum, innerhalb dessen der über den maßgeblichen Anteil hinaus restliche Anteil des aus dem Betriebswasserrückhaltebecken in den Grundwasserleiter infiltrierende Oberflächenwasser auf dem Grundwasserpfad wiederum in Oberflächengewässer entlastet – hier insbesondere in die Grabensysteme des Barnbruchs und die Aller nach Abzweig aus dem Allerkanal.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

7.1.1 Ergebnis der Fachbeiträge nach WRRL und der FFH-Vorprüfung

Die Beurteilung der Auswirkungen auf die unterstützenden Qualitätskomponenten lässt keine Verschlechterung im Hinblick auf die Hydromorphologie erkennen. Die Anforderungen der OGewV für die Wassertemperatur und den pH-Wert werden in der Aller unterhalb der Einleitstelle grundsätzlich eingehalten. In den aufgrund der Phytoplankton-Produktion im Betriebswasserrückhaltebecken betrachtungsrelevanten Sommermonaten gewährleistet die Steuerung des Betriebswasserrückhaltebeckens, dass im Gewässer keine kritischen Werte auftreten.

Bei mittleren Abflüssen der Aller und des Betriebswasserrückhaltebeckens sowie der Einleitung von durchschnittlichen Nährstoffkonzentrationen treten kaum messbare Veränderungen auf. Bei niedrigen Abflüssen im Sommer ist mit einem geringen Anstieg der Nährstoffbelastung, insbesondere hinsichtlich der Ammonium-Konzentration und des potenziell toxisch wirkenden Ammoniaks zu rechnen. Die Orientierungswerte der OGewV werden jedoch weiterhin in allen betrachteten Wasserkörpern eingehalten. Geringe nachteilige Auswirkungen auf die biologischen Qualitätskomponenten entstehen vorhabenbedingt durch den Eintrag von Nähr- und Schadstoffen. Makrophyten- und Diatomeen-Arten der Aller mit einer Präferenz für nährstoffarme oder mäßig nährstoffbelastete Gewässer werden durch die maximal wenige Wochen andauernden, gering erhöhten Nährstoffeinträge nicht gefährdet.

Auch die vorhandene belastungstolerante Wirbellosenfauna wird voraussichtlich kaum beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung der Fische durch erhöhte Nährstoffeinträge und insbesondere die Entstehung des potenziell toxisch wirkenden Ammoniaks ist im Gewässerabschnitt unterhalb der Einleitung nicht vollständig auszuschließen.

Durch die Vorbelastung verursachte Sauerstoffdefizite und hohe Wassertemperaturen können die ungünstige Situation für die Fische verstärken. Der beeinträchtigte Bereich wird sich jedoch voraussichtlich auf wenige Kilometer beschränken und daher für Fische passierbar sein. Für Fische funktional bedeutsame Gebiete sind in diesem Bereich nicht vorhanden.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Eine Belastung durch flussgebietspezifische Schadstoffe liegt vermutlich für die Sedimente in einem kleinräumigen Bereich unterhalb der Einleitstelle vor. Eine Beeinträchtigung der Wirbellosenzönose durch chronische Wirkungen ist in diesem Bereich vor allem für im Boden lebende und sedimentfressende Arten nicht auszuschließen. Eine akute Mortalität der aquatischen Fauna durch die Einleitung ist jedoch auch bei erhöhten Einträgen während Niedrigwassersituationen nicht wahrscheinlich. Funktionell bedeutsame Bereiche für Fische wie z. B. Nahrungshabitate sind im potenziell belasteten Bereich nicht vorhanden. Für Makrophyten und Phytobenthos sind die gemessenen Konzentrationen voraussichtlich unproblematisch.

Aufgrund der nur kleinräumig vorhandenen Belastungen und der prognostizierten geringen Beeinträchtigungen durch die betrachteten Wirkfaktoren ist eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials der biologischen Qualitätskomponenten nicht zu erwarten.

In Bezug auf den chemischen Zustand wurden Einträge aus dem Betriebswasserrückhaltebecken in die Aller für die prioritären Schadstoffe Perfluoroktansulfonsäure (PFOS), Nickel und Benzo[a]pyren festgestellt. Die JD-UQN wurden für PFOS und Benzo[a]pyren bereits oberhalb der Einleitstelle überschritten. Die Herkunft der oberhalb der Einleitung vorliegende Konzentration an PFOS war im Rahmen der Antragserstellung nicht bekannt.

Die Konzentrationen von PFOS erhöhen sich vorhabenbedingt unterhalb der Einleitstelle in die Aller. Die Einträge des ubiquitären Stoffes finden vermutlich durch belastetes Grundwasser statt. Eine Zusammenfassung der bereits umgesetzten und in Planung bzw. Umsetzung befindlichen Maßnahmen werden im weiteren Verlauf des Gliederungspunkt aufgeführt.

Die erhöhte Vorbelastung der Aller mit Benzo[a]pyren führt unterhalb der Einleitung zu einer Verringerung der Konzentration. Die Einträge liegen zudem in einem Konzentrationsbereich, der nicht zu einer Überschreitung der JD-UQN führen würde.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Das Vorhaben steht dem Verschlechterungsverbot der WRRL in Bezug auf die betrachteten unterstützenden und biologischen Qualitätskomponenten sowie die prioritären Schadstoffe nicht entgegen.

Eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands in den betrachteten Wasserkörpern der Aller und des Allerkanals ist durch die Einleitung aus dem Betriebswasserrückhaltebecken der Volkswagen AG nicht zu erwarten.

Vor dem Hintergrund des Zielerreichungsgebots für die Wasserkörper 14044 und 14014 der Aller sowie den Allerkanal 14046 sind gemäß 3. Bewirtschaftungsplan (MU 2021) folgende ergänzende Maßnahmen der zuständigen Behörden vorgesehen. Die aufgeführten Maßnahmen betreffen morphologische Aufwertungen, die Verbesserung der ökologischen Durchgängigkeit, eine Verringerung der Nährstoffeinträge und im Wasserkörper 14044 auch die Verringerung der Salzeinträge. Von der Umsetzung der Maßnahmen ist eine Verringerung der Vorbelastung und somit auch der bei hohen Wassertemperaturen potenziell auftretenden ungünstigen Sauerstoffmangelsituationen zu erwarten. Die zeitweise und kleinräumige, geringe Erhöhung der Nährstoffkonzentrationen infolge der Einleitung in die betroffenen Wasserkörper wird sich nicht negativ auf die Umsetzung der geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Potenzials auswirken. Im Hinblick auf den chemischen Zustand ist zur Zielerreichung gemäß § 27 WHG eine Reduzierung der Schadstoffe erforderlich, deren Konzentration eine Überschreitung der UQN zeigen. Vorhabenbedingt ist dies für den ubiquitären Stoff PFOS relevant, der vermutlich durch belastetes Grundwasser in die Aller eingetragen wird. Aufgrund der Maßnahmen zur Schadstoffreduktion ist die Zielerreichung in Bezug auf die Einleitung aus dem Betriebswasserrückhaltebecken der Volkswagen AG mittelfristig möglich.

Im Hinblick auf eine potenzielle Verschlechterung der GWK „Obere Aller Lockergestein links“ und „Ise Lockergestein links“ wurden Auswirkungen auf den chemischen Zustand näher betrachtet. Im direkten Nahbereich um das Betriebswasserrückhaltebecken können kleinräumig Überschreitungen der Geringfügigkeitsschwellen für Bor und Nickel auftreten. Diese sind jedoch aufgrund der geringen Transportweiten im weiteren Abstrom bzw. den Messstellen im Umfeld nicht mehr feststellbar.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

In wenigen hundert Metern abstromiger Entfernung ist die charakteristische Zusammensetzung des infiltrierten Wassers aus dem Betriebswasserrückhaltebecken im Grundwasserleiter nicht mehr zu identifizieren. Für Bor liegt zudem bereits eine hohe geogene Hintergrundbelastung vor.

Die aktuellen Messwerte für PFOS im Betriebswasserrückhaltebecken und im oberen Grundwasserleiter führen nicht zu Überschreitungen der Geringfügigkeitsschwelle. Es wird davon ausgegangen, dass bereits durchgeführte Maßnahmen zur Reduktion von PFOS und PFAS zu einer weiteren Reduktion der Konzentrationen im Betriebswasserrückhaltebecken und somit zu rückläufigen Einträgen ins Grundwasser führen. Eine Verschlechterung des chemischen Zustands der betrachteten Grundwasserkörper durch Einträge von Bor, Nickel und PFOS / PFAS liegt damit nicht vor.

Für weitere Stoffe konnten keine wesentlichen Einträge aus dem Betriebswasserrückhaltebecken in den Grundwasserleiter festgestellt werden. Für beide betrachteten Grundwasserkörper wird der chemische Zustand aufgrund Überschreitungen des Schwellenwerts für Pflanzenschutzmittel und für den GWK „Ise Lockergestein links“ auch für Nitrat mit „schlecht“ bewertet. Es finden keine Einträge dieser Stoffe aus dem Betriebswasserrückhaltebecken in das Grundwasser statt, so dass hier eine weitere Verschlechterung auszuschließen ist.

Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers wird nicht nachteilig beeinflusst. Die Infiltration aus dem Betriebswasserrückhaltebecken stützt den Wasserhaushalt der beiden Grundwasserkörper und ist insbesondere für die nahegelegenen grundwasserabhängigen Landökosysteme von hoher Bedeutung.

Bei den vorab genannten Maßnahmen handelt es insbesondere um verfahrenstechnische Anpassungen, die zur Reduktion und weiterführend Verhinderung der Einleitung von Schadstoffen (z.B. PFOS) aus dem Bereich der Behandlung von belastetem Grundwasser resultieren.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Hierbei werden bestehende und zukünftige GWRA mit zusätzlichen Vorbehandlungselementen ausgestattet. Ziel hierbei ist es Parameter wie z.B. LCKW, NH₄ und PFOS (PFAS-Behandlung) aus dem belasteten Grundwasser zu entfernen. Hier werden die Grundwassereinigungsanlagen mit zusätzlichen Aufbereitungsmodulen ausgestattet. Für neue GWRA werden diese in die Auslegung und Planung direkt integriert und bei bestehenden GWRA wird die Möglichkeit der Nachrüstung geprüft und umgesetzt. Die Erweiterung der Grundwasserreinigungstechnologie führt zu einer signifikanten Reduzierung des Schadstoffeintrages in Richtung der nachgelagerte Wasserkörper und ist somit aus Sicht der Emission und insbesondere der Immission eine wichtige und zielgerichtete Maßnahme.

Infolge der bereits umgesetzten und in Umsetzung befindlichen Maßnahmen zur Behandlung von belastetem Grundwasser ist bereits zum Zeitpunkt der Antragseinreichung eine Reduktion messtechnisch erfasst worden und es wird – unterstützt durch modellgestützte Berechnungen - von einer weiterführenden Reduktion der Konzentrationen ausgegangen. Es erfolgt eine regelmäßige Probennahme und die erhobenen Informationen fließen in weiterführende Untersuchungen und ggf. Planung von Maßnahmen ein.

Im Ergebnis der vorliegenden Verträglichkeitsvorprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes 3021-331 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ in seinen für die Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen durch die beantragte Einleitung von gereinigtem Abwasser der Volkswagen AG offensichtlich auszuschließen. Dies gilt auch im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

8 Zusammenfassung

Vorliegend wird die Erneuerung der bestehenden gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis des Standortes Wolfsburg der Volkswagen AG für die Einleitung gereinigten Abwassers in die Aller über die vorhandene Einleitstelle (Gewässerbenutzung 1) und Versickerung über die Sohl- und Böschungsbereiche des Betriebswasserrückhaltebeckens (Gewässerbenutzung 2) für den Zeitpunkt ab dem 01. Januar 2026 unbestimmt beantragt.

Das einzuleitende Abwasser, dessen Mengen und Inhaltsstoffe Gegenstand der Antragsunterlagen sind, wird im Trennsystem abgeführt. Bei dem zu behandelnden Abwasser handelt es sich überwiegend um Sanitäres Abwasser und Prozessabwasser, hauptsächlich aus der Metallverarbeitung (insb. Lackiererei), sowie um Abschlammwasser aus Kühlkreisläufen und sonstiges Abwasser. Im Regenwassersystem ist hauptsächlich Kühlwasser aus Durchlaufprozessen sowie Grund- und Niederschlagswasser anzutreffen. Das Schmutzwasser wird in einer zentralen mechanisch-biologischen Behandlungsanlage nach dem Stand der Technik behandelt. In der Werkskläranlage werden die anfallenden Schadstoffverbindungen, zu denen die Einzelstoffe nach Anlagen 6, 7 und 8 der Oberflächengewässerverordnung gehören, im Abwasserstrom stark reduziert bzw. nahezu eliminiert.

Die verbleibenden Restmengen an Schadstoffen und ihre möglichen Auswirkungen auf die beteiligten Wasserkörper der Aller 14044 und 14014 sowie der Allerkanal 14046 wurde im Rahmen eines Fachbeitrages nach WRRL gutachterlich bewertet. Des Weiteren wurde für die Gewässerbenutzung 2 (Versickerung aus dem BWRB in den Grundwasserleiter) ebenfalls eine WRRL-Fachbeitrag Grundwasser erstellt. Im Ergebnis konnte gezeigt werden, dass das Vorhaben nicht dem Verschlechterungsverbot der WRRL in Bezug auf die betrachteten unterstützenden und biologischen Qualitätskomponenten sowie die prioritären Schadstoffe entgegensteht. Eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands in den betrachteten Wasserkörpern der Aller und des Allerkanals ist durch die Einleitung aus dem Betriebswasserrückhaltebecken der Volkswagen AG nicht zu erwarten.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Im Ergebnis der Bewertung im Rahmen des WRRL-Fachbeitrages Grundwasser liegt eine Verschlechterung des chemischen Zustands der betrachteten Grundwasserkörper durch Einträge von Bor, Nickel und PFOS / PFAS liegt damit nicht vor.

Durch die verfahrenstechnischen Maßnahmen zur Reduktion und weiterführend Verhinderung der Einleitung von Schadstoffen (z.B. PFOS) aus dem Bereich der Behandlung von belastetem Grundwasser wird der Eintrag von Schadstoffen bereits deutlich reduziert. Dies konnte durch Probennahmen und Analysen bestätigt werden und somit werden die Anforderungen des Verbesserungsgebots erfüllt.

Für weitere Stoffe konnten keine wesentlichen Einträge aus dem Betriebswasserrückhaltebecken in den Grundwasserleiter festgestellt werden. Für beide betrachteten Grundwasserkörper wird der chemische Zustand aufgrund Überschreitungen des Schwellenwerts für Pflanzenschutzmittel und für den GWK „Ise Lockergestein links“ auch für Nitrat mit „schlecht“ bewertet. Es finden keine Einträge dieser Stoffe aus dem Betriebswasserrückhaltebecken in das Grundwasser statt, so dass hier eine weitere Verschlechterung auszuschließen ist.

Nach der Verträglichkeitsvorprüfung sind erhebliche Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes durch die beantragte Einleitung von gereinigtem Abwasser der Volkswagen AG offensichtlich auszuschließen. Dies gilt auch im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

8.1 Handlungsbedarf und -empfehlung

Die vorliegenden Antragsunterlagen für die Erneuerung der bestehenden gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung gereinigten Abwassers in die Aller (Gewässerbenutzung 1) über die vorhandene Einleitstelle und die Versickerung über die Sohl- und Böschungsbereiche des Betriebswasserrückhaltebeckens in den Grundwasserleiter (Gewässerbenutzung 2) zeigen, dass

1. die Reinigungsleistung der der vorhandenen endständigen Kläranlage nachgewiesen wurde
2. das Vorhaben dem Verschlechterungsverbot der WRRL in Bezug auf die betrachteten unterstützenden und biologischen Qualitätskomponenten sowie die prioritären Schadstoffe nicht entgegensteht
3. eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials und des chemischen Zustands in den betrachteten Wasserkörpern der Aller 14044 und 14014 sowie der Allerkanal 14046 ist durch die Einleitung aus dem Betriebswasserrückhaltebecken der Volkswagen AG nicht zu erwarten ist
4. aufgrund der Maßnahmen zur Schadstoffreduktion ist die Zielerreichung in Bezug auf die Einleitung aus dem Betriebswasserrückhaltebecken der Volkswagen AG mittelfristig möglich ist
5. eine Verschlechterung des chemischen Zustandes der betroffenen Grundwasserkörper ausgeschlossen werden kann
6. der mengenmäßige Zustand des Grundwassers nicht nachteilig beeinflusst wird.

Als Ergebnis der Untersuchungen und Bewertungen werden folgende Maßnahmen empfohlen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich einzelne Maßnahmen für den Standort Wolfsburg bereits Planung und teilweise in der Umsetzung befinden.



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

Maßnahmenempfehlung:

1. Einsatz einer Sauerstoff-Regelung für Optimierung der Abbauprozesse im Belebungsbecken der endständigen Kläranlage (Bio West)
2. Fortführung der Ausrüstung von Grundwasservorbehandlungsanlagen mit Aktivkohlefiltern
3. Umsetzung der Sanierungsstrategie für das auf dem Werksgelände befindlichen Kanalsystems
4. Weiterführung und ggf. Weiterentwicklung der Abflusssteuerung des Betriebswasserrückhaltebeckens zur Vermeidung der Einleitung in die Aller bei einem pH-Wert > 9,5



9 Quellenverzeichnis

9.1 Literatur, sonstige Quellen

ATV-DVWK-A 198. (2004). *Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 198 Ermittlung von Bemessungswerten für Abwasseranlagen*. Hennef: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA).

DWA-A 138-1. (2024). *Arbeitsblatt DWA-A 138-1 „Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb“*. Hennef: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

LfU. (2019). *Ermittlung des Fremdwasseranteils nach Methode des Gleitenden Minimums (ATV-DVWK-A 198)*. Von Umwelt, Bayrisches Landesamt für Umwelt:
https://www.lfu.bayern.de/wasser/ue_abwasser_bayweg/doc/readme_atvdvkw_fremdwasserprogramm_lfu.pdf abgerufen

LSt. (2021). *Landesamt für Steuern Niedersachsen*. Von Grundsteuer Viewer Niedersachsen:
<https://grundsteuer-viewer.niedersachsen.de/b?stichtag=2021> abgerufen

MU. (2018). *Niedersächsisches Ministerium für Umwelt Energie und Klimaschutz*. Von Abwasserabgabe Erlass vom 04.06.2018:
<https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/wasser/abwasser/abwasserabgabe/abwasserabgabe-9011.html> abgerufen

MU. (2023). *Niedersächsisches Ministerium für Umwelt Energie und Klimaschutz*. Von Umweltkarten Niedersachsen: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang=de&topic=Luft%20und%20L%C3%A4rm&bgLayer=TopographieGrau&E=620691.36&N=5811253.95&zoom=10&layers=Gewaessernetz> abgerufen.

NLWKN. (2024). Neufassung Gehobene wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung von Abwasser in die Aller der Volkswagen AG, Wolfsburg vom 30.09.2024 Az.: D6.62011-953-001-255/2023



Antragsunterlagen für eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis Teil C – Erläuterungsbericht

9.2 Rechtsgrundlagen

AbwAG. Abwasserabgabengesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Januar 2005 (BGBl. I S. 114), das zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 22. August 2018 (BGBl. I S. 1327) geändert worden ist.

AbwV. Abwasserverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 17. April 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 132) geändert worden ist.

GrwV. Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist.

OGewV. Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373), die zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.

Europäische Kommission, G. U. (2020). Durchführungsbeschluss (EU) 2020/2009 der Kommission vom 22. Juni 2020 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen in Bezug auf die Behandlung von Oberflächen unter Verwendung von organischen Lösungsmitteln, einschließlich der Konservierung von Holz und Holzzeugnissen mit Chemikalien. Von Eur-Lex Europa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32020D2009> abgerufen